Handbuch
der
Erfindungen

von

Gabr. Christ. Benj. Busch,
Consistorial-Assessor, Diaconus ordinarius und Mitglied des geistlichen Ministerii zu Arnstadt.

Dritten Theils erste Abtheilung,
den Buchstaben C enthaltend.

Vierte ganz umgearbeitete und sehr vermehrte Auflage.

Eisenach,
bey Johann Georg Ernst Wittekindt.
1805.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

C.

Cabale, heimliche Ränke, wodurch man andern zu schaden sucht. Nach Hume soll das Wort Cabale seinen Namen von dem berüchtigten Englischen Ministerium unter Carl II. erhalten haben, welches aus den fünf schädlichen Männern Clifford, Ashley, Buckingham, Arlington und Lauderdale bestand, und deren Anfangsbuchstaben, wenn man sie zusammensetzt, diesen Namen geben. Conversations-Lexicon. Leipzig 1796. 1. Th. S. 193.

Cabbala, welches durch mündliche Ueberlieferung verdeutscht wird, bezeichnet bey den Juden bald die Lehre von den Propheten, bald die voraltlichen Sagen, bald aber, und zwar vorzüglich die mystische Philosophie. Der Name Cabbala ist so alt noch nicht; was aber die cabbalistische Philosophie betrifft, so sind die Meynungen der Gelehrten über den Ursprung derselben sehr verschieden. Die Juden leiten die cabbalistischen Geheimnisse aus den ältesten Zeiten ihres Volks, ja von Adam selbst her. Wenn aber auch schon bey den Hebräern, wie bey den barbarischen Völkern, in den frühesten Zeiten ein geheimer Unterricht Statt gefunden hat, so ist dieses doch blos in gottesdienstlichen Sachen der Fall gewesen. Was aber die philosophische Cabbala betrifft, so ist der Ursprung derselben in Aegypten zu suchen, und von den Zeiten des Simeon Schetachides an zu rechnen, welcher sie aus Aegypten nach Palästina gebracht hat. Sie wurde erst im zweyten Jahrhundert niedergeschrieben, damit sie durch Zerstreuung des jüdischen Volks nicht verloren gehen möchte. Die neuern Ausleger haben viel fremdartiges hinein gemischt. Man

theilt die Cabbala in die symbolische und reale. Die symbolische beschäftigt sich vorzüglich mit Buchstaben, denen sie geheimnißvolle Bedeutungen giebt; die reale, welche der symbolischen entgegengesetzt wird, und Lehren begreift, wird wieder in die theoretische und praktische eingetheilt. Die theoretische sucht die heilige Schrift nach den geheimen Ueberlieferungen zu erklären, und ein philosophisches System der Metaphysik, Physik und Pneumatik aus derselben aufzustellen, die praktische hingegen verspricht eine Wissenschaft, Wunder zu thun, und zwar blos durch eine künstliche Anwendung der göttlichen Namen und Sprüche in der heiligen Schrift. Conversations-Lexicon. Leipzig 1796. 1. Th. S. 193.

Cabo del Engaño und den darauf gelegenen Monte S. Jacinto entdeckten die Spanier *Juan de Ayala* und *Juan Francisco de la Bodega y Quadra* 1775. Allgemeine geographische Ephemeriden. 1801. S. 104.

Cacaobaum ist ein amerikanischer Baum, der an Größe unsern Kirschbäumen, und in Ansehung der Blätter den Oranenbäumen gleicht. Er trägt eine gurkenähnliche Frucht, aus deren Kernen, die man Cacao-Bohnen nennt, die Chocolade bereitet wird. Die Spanier und Portugiesen lernten die Cacao-Bohnen zuerst kennen, und seit 1649 wurden sie allgemeiner in Europa bekannt; ein Handelsartikel wurden sie erst seit 1680. Der Cacaobaum wurde 1666 aus den Lucayischen Inseln nach St. Domingo gebracht; dieser gieng zwar aus, sein Anbau wurde aber 1736 wieder erneuert. Im Jahr 1733 wurde der Cacaobaum zuerst in Surinam angepflanzt; Journal für Fabrik. 1803. April. S. 282. Um die Cacao-Bohnen zu zermalmen, hat ein Mechanikus in Genua ein Rad gebaut, welches, mit der Hand gedreht, oder vom Wasser getrieben, vier Walzen in Bewegung setzt, wodurch der Cacao auf die nämliche Weise, als es bisher von Menschen geschah, zur Chocolade klein gerieben wird. Journal für Fabrik. 1802. Jun. S. 489.

Cachectisches Pulver erfand Joseph Quercetanus oder *du Chesne* im 16ten Jahrhundert; J. A. Fabricii Allgem. Hist. der Gelehrs. 1754. 3. B. S. 565. Ein anderes cachectisches Pulver machte Joh. Schyronius im 16ten Jahrhundert bekannt; Ebendas. S. 569.

Cadenz ist dasjenige, wodurch in dem Gesang das Gefühl des Endes, oder auch blos einer Ruhestelle, eines Abschnitts oder Einschnitts erweckt wird. In den alten Zeiten wurden die Hauptschlüsse nur so ausgeführt, wie sie dem Takt gemäß geschrieben werden. Auf der mittelsten Note wurde ein Triller gemacht. Hernach fieng man an auf der Note vor dem Triller eine kleine willkührliche Auszierung anzubringen; wenn nämlich, ohne den Takt aufzuhalten, Zeit dazu war. Darauf fieng man an, den letzten Takt langsamer zu singen, und sich etwas aufzuhalten. Endlich suchte man diese Aufhaltung durch allerhand willkührliche Passagen, Läufe, Ziehungen, Sprünge, kurz, was nur für Figuren der Stimmen auszuführen möglich sind, auszuschmücken. Diese werden jetzt vorzugsweise Cadenzen genannt. Sie sollen zwischen den Jahren 1710 und 1716 ihren Ursprung genommen haben. Sulzer's Allgem. Theorie der schönen Künste. Leipzig. 1792. 1. Bd. S. 438.

Cadetten-Corps. Das adeliche Cadetten-Corps in Berlin errichtete König Friedrich Wilhelm I. Das zu Stolpe in Pommern wurde 1769, das zu Culm 1776, das zu Kalisch 1791 errichtet. In Sachsen errichtete der Kurfürst Johann Georg IV. bereits eine Compagnie adelicher Cadets. Betrachtungen über die Kriegskunst, über ihre Fortschrite, Widersprüche und Zuverlässigkeit. Zweyte Abtheil. Leipzig. 1798. S. 33.

Caffee s. Kaffe.

Caffeehaus s. Kaffeehaus.

Caffeemaschine s. Kaffeemaschine.

Calaquala-Wurzel. Professor Frank in Pavia prüfte zuerst ihre arzneyliche Kräfte, und Dr. Gelmetti machte die Kenntniß dieser Wurzel, ihre Eigenschaften und ihren Gebrauch zuerst in Italien durch den Druck bekannt. Franz Marabelli Physisch-chemische Aufsätze, übersetzt von Titius. Leipzig, 1795. S. 45.

Calculus situs ist die Berechnung eines jeden Raumes, der einen Körper faßt, oder die Berechnung der Lage. Leibnitz war es, der auf die Idee dieser Rechnungsart, welche von der Berechnung der Größe ganz verschieden ist, fiel, und dadurch die Geometrie zu verbessern gedachte. Vermittelst dieser Rechnungsart sollte dasjenige, was unter die ordentlichen Auflösungsarten nicht zu bringen ist, eben so herausgebracht werden können, als was sich bey den Größen ereignen mag. Doch hat Leibnitz keinen Entwurf darüber mitgetheilt, sondern blos seine Gedanken hierüber 1679 dem Huygens, und dann im Jahre 1711 dem Christian Wolff mitgetheilt, welcher letztere diese Rechnungsart *Analysin situs* nennt; s. *Wolfii Elementa Mathes. univers.* T. I. p. 296. *Halae*, 1742. und *Ratio Praelectionum Wolfianarum* Cap. II. §. 133. cf. *ejusdem Lex. mathemat.* und Kleine gefundene Schriften. 1755. 4. p. 527. Die Briefe, welche Leibnitz deswegen an Huygens schrieb, stehen in des Herrn von Murr Neuem Journal zur Litteratur und Kunstgeschichte 1. B. 1798. S. 16. folg. Ebendaselbst wird S. 24 gemeldet, daß der Bürger Vandermonde († 1796) im Jahr 1775 an diesem Localcalcul Leibnitzens arbeitete.

Calender s. Kalender.

Caliber-Stab, Visir-Stab, Artillerie-Maaßstab, ist ein vierseitiger messingener Stab, auf dessen einer Seite die Durchmesser der eisernen, auf der andern Seite die Durchmesser der bleyernen, auf der dritten die der steinernen Kugeln von eins bis hundert Pfund abgezeichnet sind. Durch Hülfe dieses Stabes kann man zu einem gegebenen Durchmesser

messer einer Kugel sogleich den Durchmesser der Mündung des Geschützes, und umgekehrt, zu einem gegebenen Durchmesser der Mündung des Geschützes sogleich die Größe und das Gewicht der dazu passenden Kugel finden. Dieser Maaßstab wurde von dem 1489 in dem Marktflecken Eckoltsheim gebornen, aber nachher in Nürnberg wohnhaften Mathematiker, Georg Hartmann, im Jahr 1540 erfunden; Doppelmayr's Historische Nachrichten S. 57.— Fronsperger, in seinem Kriegsbuch. Andrer Theil. Frankfurt, 1596. Fol. Seite 81. a. meldet, daß Nicolo Tartaglia, der zu Brescia geboren wurde und 1557 in Venedig starb, den Caliber-Stab „in italienischer Sprach fast eygentlichen beschrieben" habe. Wirklich sind auch in des Nicolo Tartaglia *Quesiti et iventioni diverse* und zwar im zweyten Buche, die Grundsätze, wonach die Caliber-Stäbe gemacht werden müssen, entwickelt. Man weiß aber das Jahr nicht bestimmt, in welchem dieses zweyte Buch zum erstenmal gedruckt wurde; vor dem ersten Buche steht die Jahrzahl 1538. Mehreres hierüber findet man in Beckmann's Beyträgen zur Geschichte der Erfindungen. II. Theil. S. 462. u. IV. Theil. S. 209 — 211.

Calicut s. Ostindien.

Californien wurde 1537 durch den Spanischen General, Fernando Cortes entdeckt; Monatl. Correspondenz zur Beförd. der Erd- und Himmelskunde. 1801. August. S. 80. Die Frage: ob Californien eine Insel oder eine Halbinsel sey, wurde 1701 durch den Jesuit Kino entschieden. Allgem. geogr. Ephemeriden. 1801. August. S. 101.

Calligraphie s. Kalligraphie.

Calorimeter, Wärmemesser, ist ein Instrument, womit man die Kraft der verschiedenen zur Feuerung anwendbaren Materialien genau erforschen, und dadurch bestimmen kann,

welches das wohlfeilste Brennmaterial ist, oder wie sich eine gegebene Quantität des einen zu einer gleich großen Quantität des andern Brennmaterials in Ansehung der verlangten Wirkung verhält. Der Bürger Montgolfier in Paris, der sich durch Erfindung des Luftballons berühmt gemacht hat, erfand einen Calorimeter, wozu ihm der vom Wohlfahrts-Ausschuß 1795 erhaltene Auftrag, mit verschiedenen Brennmaterialien, in Rücksicht ihres ökonomischen Gebrauchs, Versuche zu machen, die Veranlassung gab. Man kann durch dieses Instrument nicht nur die relative Geschwindigkeit oder die Zeit finden, binnen welcher verschiedenerley Brennmaterialien einerley Hitze hervorbringen, sondern auch den Unterschied der Quantität bestimmen, welche von Brennmaterialien verschiedener Art zur Hervorbringung eines gleich großen Grades der Hitze erfordert wird. Dieses Instrument kann zugleich dazu dienen, das Wasser auf eine wohlfeile Weise zum Kochen zu bringen, und mithin in der Haushaltung, z. B. bey der Wäsche, zum Kochen des Viehfutters u. s. w. mit Nutzen angewandt werden. Dieser Calorimeter hat mit dem zu chemischen Versuchen vom Bürger La-Place und Lavoisier erfundenen Instrument gleiches Namens keine Aehnlichkeit. Neues Magazin der Künste und Wissenschaften für Gelehrte, Künstler u. s. w. Herausgegeben von C. G. I. Bd. 1. St. Leipzig, 1803. S. 25—29. wo man die Beschreibung und Abbildung desselben findet. Vergl. Wärmemesser.

Camayeu s. Holzschnitt.

Camee, eigentlich ein geschnittener Stein, welcher zwey Schichten von verschiedener Farbe hat, aus deren einer die halb erhabene Figur geschnitten worden, die andere aber der Grund derselben geblieben ist. Weil gemeiniglich Onyxe dazu genommen werden, so werden in weiterer Bedeutung erhaben geschnittene Onyxe, und in noch weiterer alle erhaben geschnittene kostbare Steine Cameen genannt. Die Alten wählten besonders denjenigen Onyx dazu, auf welchem eine

Schicht

Schicht brauner oder schwärzlicher Karniol lag, welchen letztern sie so schnitten, daß er die Figur auf dem Onyx halb erhaben vorstellte. Rosenthal sagt in der Fortsetzung von Jacobson's technologischem Wörterbuche. V. Th. S. 324. daß die Cameen ihren Namen von ihrem ersten Erfinder, dem Mayländischen Künstler, Domenico de Camei, erhalten hätten; allein, de Camei ist nur ein Zuname, den der Mayländische Künstler Domenico erst deswegen erhielt, weil er im Schneiden der Cameen sehr geschickt war. Die Cameen sind sowohl dem Namen, als auch der Sache nach, viel älter als Domenico. Brückmann, in seiner Abhandlung von den Edelsteinen, zweyte Ausgabe, S. 153. leitet das Wort Camee von Chama oder Cames, einem Muschelgeschlechte, her, und es ist sehr wahrscheinlich, daß die Alten früher in Muscheln und Schnecken, als auf Edelsteine gearbeitet haben. Man trift auch nicht selten Muscheln, welche die Alten Chamas nannten, erhaben geschnitten an, und Houel versichert auch, daß man Cameen aus Conchylien schneide, welche Cames genannt werden, daher sie wahrscheinlich von dieser Art Conchylien ihre Benennung erhalten haben. In neuern Zeiten werden solche Cameen, nach dem Grafen von Borch, aus Tritonshörnern (murex tritonis), nach Sestini aus Kinkhörnern (Buccina), nach von Salis aus den Archen (Arcae), nach Houel aus den Conchylien Cames, und auch aus der Sammetmuschel (Arca pilosa), nach Poli aber von der Arca bimaculata verfertiget; s. Vorbereitung zur Waarenkunde von Joh. Beckmann. Göttingen, 1800. II. Bs. 2. St. Die Kunst, Cameen und Gemmen zwischen zwey Gläser einzuschmelzen, und also die schönsten Stücke, die auf erhabenen und hohl geschnittenen Steinen befindlich sind, wie die Insecten im durchsichtigen Bernstein erscheinen zu lassen, so daß sie auf Jahrhunderte vor der Zerstörung sicher sind, erfand Herr Johann Friedrich Reifstein, Russisch-Kaiserl. Hofrath, der in Rom starb, und machte solche 1767 be-

 kannt.

kannt. Winkelmanns Anmerkungen über die von ihm 1764 zu Dresden herausgegebene Geschichte des Alterthums. I. Th. Dresden, 1767. S. 9. folg. In den neueren Zeiten sind besonders die Cameen von Trapani in Sicilien, welche aus Conchylien geschnitten werden, berühmt geworden. Die Erfinder dieser künstlichen Arbeiten sind zwey Steinschneider in Trapani, Namens Typpa und Mazzarielli. Man findet nämlich an der Küste von Milazzo eine unzähliche Menge von Conchylien, insbesondere von Kinkhörnern (Buccinum) und Stachelschnecken (murex), unter welchen letztern der Murex tritonius am häufigsten ist. Aus der Schaale dieser Schnecken machen jene Künstler ihre Cameen auf folgende Art. Sie waschen die Schaalen verschiedenemal in Wasser, und zuletzt in einer eigenen Lauge, damit nichts von Unreinigkeiten daran bleibe. Nachher schneiden sie diese Schaale in größere oder kleinere ovale Stücken, je nachdem sie eine Arbeit machen wollen. Diese Schaale ist an ihrem dicksten Theile $1\frac{1}{2}$ Linie stark, oft noch dünner, und besteht aus drey sichtbaren Blättchen über einander. Das äußere dieser Blättchen ist höchstens 1 bis 2 Haar dick, und hat falbe Wellen von dreyerley Schattirungen, alle spiralförmig laufend. Das zweyte Blättchen ist eine Linie dick, milchweiß und das härteste. Das dritte ist blaulicht-weiß, halbdurchsichtig und ein wenig weicher, als das zweyte. Diese verschiedenen Blättchen kommen den Künstlern bey ihrer Arbeit gar sehr zu Statten, ob sie sich gleich des ersten selten bedienen. Dadurch wird nun das dritte Blättchen so dünn, daß es durchscheint. Ist nun die Figur fertig, so wird unter dieses dritte Blättchen eine Unterlage von rother oder schwarzer Oelfarbe gemacht, daß selbst Kenner dadurch getäuscht werden, und es für eine alte Camee halten. Diese Künstler haben sich vielen Ruhm erworben und ihre Arbeit ist sehr theuer; nur Kleinigkeiten werden wohlfeil verkauft. Briefe über Sicilien und Maltha, von Ch. von Borch. 2ter Theil. S. 184. folg. Im Herkulanum fand man auch Cameen von Glascom-

composition. *Mariette Traité des pierres gravées.* Camee oder Basrelief auf Atlas, welches eine schön gezeichnete, scharfe und halberhabene Figur oder Groupe ist, erfand der Engländer Wedgewood. Die Masse dazu ist etwas zu hart, daher sie leicht zerspringet. Man machte diese Cameen anfangs nur in Grün und Blau, und brauchte sie zu Tischen, Stühlen, Tapeten, Spiegeln und Hüten. In Berlin erschien zuerst eine Nachahmung derselben, die nebst allen Vorzügen der Wedgewoodischen auch diesen haben, daß sie aus einer biegsamen Masse gemacht sind, nicht zerspringen, und auf Bänder, Flöre, Zeuge, Tücher, Meubles, und in allen Farben gemacht werden können. Journal des Luxus und der Moden. 1791. April. S. 183.

Camera clara ist ein neues optisches Instrument, welches der Optikus Reinthaler in Leipzig verfertiget. Es heißt die helle Kammer oder der graue Zeichner und Maler. Dieses Instrument hilft den Mängeln der Camera obscura ab, und hat den Vortheil, daß der Gegenstand, den es im Kleinen abbildet, nicht, wie bey der Camera obscura, von der Sonne beschienen zu werden braucht. Alle Objekte erscheinen in der Camera clara mit einer solchen durchdringenden Schärfe, daß man damit unter freyem Himmel, ohne Bedeckung, im Zimmer, bey hellem und trüben Wetter, bey Mond- und Brennlicht, alles genau und scharf, bis auf die kleinsten Merkmale sehen kann. Gemeinnützige Kalender-Lesereyen, von Fresenius. I. Bd. 1786. S. 62.

Camera obscura, verfinstertes Zimmer, dunkle Kammer. Diesen Namen giebt man in den optischen Wissenschaften jedem eingeschlossenen Raume, in welchen kein Licht von außen anders, als durch eine einzige sehr enge Oeffnung einfallen kann. Die Wirkung einer solchen Veranstaltung ist, daß sie die außerhalb des Zimmers befindlichen Gegenstände, wenn sie stark genug erleuchtet sind, auf der der Oeffnung gegen-

gegenüber stehenden weißen Wand, auf einem weißen Tuche oder auf einem in gehöriger Entfernung angebrachten, mit weißem Papier überlegten Pappcylinder, mit ihren natürlichen Farben, in umgekehrter Stellung abbilden. Diese Wirkung wird auf folgende Art begreiflich: das Loch, durch welches das Licht in den eingeschlossenen Raum fällt, muß so klein seyn, daß es fast für einen einzigen Punkt genommen werden kann. Unter dieser Voraussetzung sendet jeder Punkt des erleuchteten Gegenstands, der sich außerhalb befindet, nur einen einzigen Lichtstrahl durch das Loch, der die gegenüberstehende Wand trift. So erhält jeder Punkt der Wand nur Licht von einem einzigen Punkte des Gegenstandes, der mit ihm und dem Loche in gerader Linie liegt. Da nun jeder Punkt, der Licht bekommt, der Erfahrung gemäß wieder Licht von sich sendet, so wird ein Auge, das die Wand betrachtet, von jedem Punkte derselben Licht bekommen, das von einem bestimmten Punkte des Gegenstands kam. Es wird also eben dieselbe Empfindung haben, als ob es den zugehörigen Punkt des Gegenstands selbst sähe, oder es wird sich ein Bild des Gegenstands (mit dessen natürlichen Farben, wenn die Wand weiß ist) zeigen, und zwar ein umgekehrtes, weil beym Durchkreuzen in der Oeffnung die obern Strahlen herunter, und die von der rechten Seite auf die linke kommen. Die älteste Art der Camera obscura ist die **unbewegliche**, welche aus einem Zimmer besteht, das man durch Verschließung der Fenster mit Laden vor allem Lichte verwahret, und nur in dem einen Laden eine kleine runde Oeffnung läßt, daher sich dann gegenüberstehende, genugsam erleuchtete Häuser, Bäume, Menschen u. s. w. verkehrt an der Wand abmalen, und die Bilder werden desto größer, je weiter die Wand von der Oeffnung absteht. Diese **unbewegliche** Camera obscura wird wieder eingetheilt in die **natürliche** oder **optische**, bey der die Strahlen blos durch eine kleine Oeffnung ohne Glas einfallen, und in die **künstliche** oder **dioptrische**, wo die Oeffnung mit einem Converglase bewaffnet wird. Die **dioptrische** Camera obscu-

obscura hat den Vorzug, daß die Bilder weit lebhafter werden, weil das erhabengeschliffene Glas alle diejenigen Strahlen in einerley Punkte der Wand vereiniget, die aus einem Punkte des Gegenstandes auf seine ganze Fläche fallen. Soll hierbey die gehörige Deutlichkeit Statt finden, so muß die Wand vom Glase genau um die Vereinigungsweite entfernt seyn, welche für entfernte Gegenstände der Brennweite gleich ist, für nähere aber immer größer wird. Stehen also die abzubildenden Dinge in sehr verschiedenen Entfernungen vom Glase, so können sie sich nicht alle zugleich deutlich abbilden. Man muß alsdann das Bild mit einem beweglichen Schirme auffangen, oder die Glaslinse verschieben, oder auch, statt eines Glases zwey gebrauchen, deren Abstand von einander sich ändern läßt. Man nimmt nämlich zwey Röhren, versieht jede mit einem Convexglase, und schiebt diese in einander passende Röhren so lange, bis sie den Gegenstand in verlangter Größe darstellen. Durch diese Mittel kann man der Vorrichtung für jede Entfernung des Gegenstandes diejenige Stellung geben, bey welcher das Bild vollkommen deutlich, und zugleich weit lebhafter, als ohne Hülfe des Glases, wird.

Einige behaupten, daß diese nützliche, lehrreiche und unterhaltende Vorrichtung von dem englischen Franziscaner-Mönch, Roger Bacon (geb. 1214 gestorben 1292 oder 1294) erfunden worden sey; *Abregé chronologique pour servir à l'histoire de la Physique. Strasburg.* T. I. 1786. Meusels Leitfaden zur Geschichte der Gelehrs. 2te Abtheil. S. 733. Im Jahr 1540 bediente sich auch Erasmus Reinhold des verfinsterten Zimmers, um eine Sonnenfinsterniß zu beobachten. Hieraus erhellet, daß der neapolitanische Mathematiker, Johann Baptista Porta, nicht der erste Erfinder der Camera obscura seyn kann, weil er dieselbe erst 1560 in seiner natürlichen Magie beschrieb, und da er 1615 starb: so konnte er kaum geboren seyn, als Reinhold sich schon des verfinsterten Zimmers be-

bediente. Nach der gewöhnlichen Meynung wurde Porta 1545 geboren, wogegen sich aber folgendes einwenden läßt: Porta gab seine natürliche Magie 1558 zum erstenmal heraus; er wäre also erst 13 Jahr alt gewesen, da er als Schriftsteller auftrat, welches nicht wahrscheinlich ist, daher er wohl früher geboren seyn mochte. Wahrscheinlich hat Porta die Camera obscura entweder von neuem erfunden, oder durch jemanden Kenntniß von derselben erhalten, denn so viel ist gewiß, daß ihm beyde genannte Arten der Camera obscura bekannt waren, und daß er sich auch bereits eines Hohlspiegels bediente, um die Gegenstände aufrecht darzustellen; Univers. Lex. V. p. 382. Porta war ein Gelehrter, der vielen Fleiß auf die Naturwissenschaften wandte, und sich sowohl durch Reisen, als vermittelst eigener Versuche so gründlich zu unterrichten suchte, als es nach den Umständen der damaligen Zeit möglich war. Sein Haus wurde von allen geschickten Männern zu Neapel fleißig besucht, auch errichtete er eine eigne Academia degli arcani, deren Mitglieder verbunden waren, unbekannte und zugleich nützliche Nachrichten und Erfindungen mitzutheilen, deren Versammlungen aber vom römischen Hofe bald verboten wurden. Hierdurch verschafte er sich den Stoff zu seinem merkwürdigen Werke: *J. B. Portae s. della Porta Magiae naturalis s. de miraculis rerum naturalium libri IV. Neap.* 1558. *Fol.* und nach mehrern Ausgaben sehr vermehrt in 20 Büchern Neap. 1589. fol. wo die Beschreibung des verfinsterten Zimmers im 17ten Buche der vermehrten Ausgaben vorkommt. Porta sagt daselbst: daß sich durch ein kleines Loch im Fensterladen alle äußeren Gegenstände auf einer dagegen gehaltenen Fläche mit ihren Farben abmalen, und durch ein in die Oeffnung gestelltes Converglas noch deutlicher werden, sogar daß man die Gesichtszüge der Personen erkennen könne. Man habe sich bemüht, die Bilder aufrecht darzustellen, sie wären aber dadurch dunkel geworden, und hätten alle Schönheit verloren. Man könne mit Hülfe dieses verfinsterten Zimmers die genauesten Abzeichnungen

von

von Menschen und andern Dingen machen, und die Sonnenfinsternisse sehr bequem beobachten. Er nahm auch, statt natürlicher Gegenstände, kleine gemalte Bilder, die er nahe an den Brennpunkt des Linsenglases so stellte, daß sie von der Sonne erleuchtet wurden. Diese Bilder, verkehrt gestellt, erschienen im dunkeln Zimmer aufrecht und vergrößert. Da er ihnen allerhand Bewegungen geben konnte, so stellte er auf diese Art Jagden, Schlachten u. s. w. vor — ein Kunststück, das in den damaligen Zeiten der Unwissenheit übernatürlich schien. Man bediente sich dieser Art von Vorstellungen lange Zeit zur Belustigung, bis Kircher dadurch auf die Erfindung der Zauberlaterne kam, die eben dieses bey Nacht bequemer und schicklicher leistet. Porta wurde auch durch die Versuche im dunkeln Zimmer überzeugt, daß das Sehen durch etwas entstehe, das von außen ins Auge kommt, und nicht durch Strahlen, die vom Auge ausfließen. Die Aehnlichkeit zwischen der Entstehung der Bilder im Auge und im verfinsterten Zimmer ist auch in der That so auffallend, daß sie jedermann bemerken und überzeugend finden mußte. Doch irrte Porta noch darinn, daß er den Stern im Auge mit der Oeffnung, und die Krystall-Linse mit der Wand verglich, auf welche sich die Bilder malen. Erst Kepler zeigte richtig, daß die Krystall-Linse das Glas, und die Netzhaut die Wand vorstelle.

Der Jesuit Scheiner zu Ingolstadt bediente sich zur Beobachtung einer Sonnenfinsterniß zuerst folgender Einrichtung: er setzte, statt des Glases, eine bewegliche Kugel in die Oeffnung, die sich wie in einer Nuß drehen ließ; in der Mitte war die Kugel durchbohrt, daß ein Tubus durchgesteckt werden konnte, welchen er nun, wie es die Umstände forderten, hoch, niedrig und seitwärts richten konnte; durch diesen Tubus fiel das Bild der Sonne auf die Wand, so daß Scheiner die Flecken und die Umdrehung der Sonne um ihre Axe beobachten konnte. Hertels Anweisung zum Glasschleifen. p. 104. Statt des Tubus setzen

andere messingene Scheiben, die mit zarten Löchern durchbohrt sind, in die Oeffnung der Kugel.

Samuel Reicher, ein Professor zu Kiel, der gegen Ende des 17ten Jahrhunderts lebte, hatte eine Camera obscura, welche kleine Gegenstände vergrößerte. Er beschrieb sie 1678.

Zahn setzte in einem verfinsterten Zimmer zwey erhabene Gläser in einen Laden neben einander, welche demohngeachtet nur ein Bild darstellten, aber viel heller, als durch ein Glas zu geschehen pflegt.

Die zweyte Hauptart der Camera obscura ist die tragbare, der man diese Einrichtung um des bequemern Gebrauchs willen, besonders zu Abzeichnung der Gegenstände, gegeben hat. Anstatt ein ganzes Zimmer zu verfinstern, nimmt man nur einen tragbaren, viereckigten, inwendig schwarzen Kasten, aus dem alles Licht, so viel möglich, ausgeschlossen ist, bis auf dasjenige, so das Bild der Sache mit sich führt. Eine Seite an dem Kasten ist offen, und auf der obern Seite befindet sich ein viereckigtes Loch, worein ein viereckigter 9 Zoll großer Kasten ohne Boden gesetzt wird. In diesem steckt vorn eine Blechröhre, und in dieser eine schiebbare Röhre mit einem erhabenen Glase, dem ein Planspiegel gegenüber gestellt ist. Auf den Boden des untern Kastens legt man weißes Papier, setzt sich vor die offene Seite, die mit doppelten Vorhängen bedeckt ist, nimmt diese über den Kopf, und sieht auf das weiße Papier, auf welchem sich die von der Seite erleuchteten Gegenstände so vorstellen, daß man sie nachzeichnen kann. Man kann davon verschiedene Arten angeben, dergleichen Hertel (Vollständige Anweisung zum Glasschleifen. Halle, 1716). Doppelmayr (Weitere Eröffnung der Bionschen mathematischen Werkschule. Nürnberg, 1717), Brisson u. a. m. beschreiben; Gehler physikal. Wörterbuch. IV. S. 860. folg.

Ro-

Robert Hooke erfand eine tragbare Camera obscura, die 1679 beschrieben wurde; Vollständige theoret. und praktische Geschichte der Erfindungen. Basel. IV. B. S. 76.

Marco Antonio Cellio gab eine tragbare Camera obscura an, die vorzüglich dazu diente, Kupferstiche, Gemälde und Risse geschwind abzuzeichnen. *Acta erudit.* 1687. *M. Dec.*

Eine andere, die ebenfalls zum Zeichnen bequem eingerichtet ist, erfand der Mathematiker Reinthaler in Leipzig. Jablonskie Allgem. Lexic. der Künste und Wissens. unter Camera.

Eine neue Art von Camera obscura erfand und beschrieb 1769 Georg Friedrich Brander, aus Regensburg gebürtig, nachher zu Augsburg wohnhaft; sie hat nur das Unbequeme, daß sie links zeichnet. Kunst-, Gewerb- und Handwerksgeschichte der Reichsstadt Augsburg. 1779. I. Th. S. 181.

Auch kann man die Maschine, welche Hertel erfand und in seiner Anweisung zum Glasschleifen bekannt machte, für eine besondere Art der Camera obscura ansehen. Er ließ sich eine blecherne hohle Kugel machen, die $1\frac{1}{2}$ Fuß im Durchmesser hatte. In diese ließ er viele einer Linse große Löcher schlagen, und auf die obere Oeffnung der Kugel einen Rauchfang setzen. Um die Kugel herum befestigte er an zwey Reifen eine Wand von Papier, das in Oel getränkt war. Wenn er nun des Nachts in die blecherne Kugel ein brennendes Licht setzte, so zeigte sich auf der Papierwand die Flamme des Lichts so vielmal, als die Blechkugel Löcher hatte. Kern der Wissenschaften I. B. 1745. S. 148.

Herr Johann Dankgott Weickardt, Optikus und Universitätsmechanikus in Leipzig, machte 1797 bekannt, daß er für die Liebhaber der perspectivischen Zeichnungskunst eine neue Art der Camera obscura erfunden habe, die vor

allen bisher bekannten, besonders den gewöhnlichen pyramidenförmigen, sowohl in der optischen, als in der mechanischen Einrichtung Vorzüge hat. Sie stellt nämlich eine beliebige Gegend in einer Fläche von 22 Zoll lang und 15 Zoll breit an allen Ecken gleich deutlich, mit den natürlichen Farben und im richtigen Contour dar. Zweyerley Objectivgläser, die man einschieben kann, und wobey die Gläser durch Zahn und Trieb gestellt werden, machen das Instrument sowohl für nahe, als entfernte Gegenden, brauchbar. Um bequem auf der ganzen Fläche zu zeichnen, ist die Oeffnung, wodurch die Hand zum Zeichnen gesteckt wird, beweglich. Eine zweyte Einrichtung giebt der Maschine nicht minder einen wesentlichen Vorzug. Vermöge eines dritten Glases von 5 Zoll Durchmesser kann man sowohl die nach der ersten Vorrichtung gezeichneten, als auch andere Prospecte, perspectivisch darstellen, und umgekehrt perspectivische Zeichnungen in natürlicher Gestalt, wodurch man also die Fehler der unrichtigen Zeichnung deutlich und mit einem Blick übersieht. Auch dient die Maschine ein und eben denselben Prospect in verschiedener Größe und Entfernung darzustellen. Die ganze Maschine, die, aufgestellt, eine Pyramide von 3 Fuß Höhe bildet, legt sich mit allen Vorrichtungen sehr leicht in einen saubern Kasten zusammen, der 1 Elle lang, 16 Zolle breit, und 8 Zolle hoch ist, von Birnbaumholz auf Mahagoniart gebeizt, mit Schloß und Handhaben von Messing. Der Preis ist 30 Rthlr., von Mahagoniholz 40 Rthlr. Reichsanzeiger, 1797. Nr. 83. S. 830. Endlich hat auch ein gewisser Herr Laquiane an der Camera obscura verschiedene bedeutende Verbesserungen angebracht. Vermöge eines inclinirten Spiegels wird der Gegenstand so vergrößert, daß eine Miniatur von 16 Linien in menschlicher Größe erscheint. Eine andere Vorrichtung zeigt die umgekehrt der Beschauung unterstellten Gegenstände aufrecht, und endlich macht ein Solar-Mikroskop, das an dem obern Theile der Camera obscura angebracht ist, es möglich, sich dieses Instruments in freyer Luft zu bedienen, und es im

Freyen,

Freyen, in einem Hofe oder Garten u. s. w. aufzustellen. Bamberger Zeitung. 1804. Nr. 226.

Camin ist ein offener Feuerheerd an einer Wand eines Zimmers, zu dessen Wärmung er dient. Die Camine verstatten, daß man im Zimmer ein offenes Feuer genießen kann, und haben den Nutzen, daß sie durch Abführung der Ausdünstungen in den Zimmern eine reine Luft unterhalten. Ueber die Frage: ob die Griechen und Römer die Camine kannten oder nicht? — ist man nicht einig. Einige haben behauptet, sie hätten dergleichen gehabt, und zwar schon unbewegliche, die an die Mauer angebaut gewesen wären, und eine Feuermauer gehabt hätten, wodurch der Rauch oben hinauszog, wofür man besonders folgende Stellen der Alten anführte: *Herodot.* VIII. p. 137. *seq.* *Athenaeus* VI. p. 236. *Virgil. eclog.* I. v. 83. *Plautus Aul.* II. 4. v. 70. *Seneca epist.* 64. *Appian. de Bell. civ.* IV. p. 962. *Plin. Nat. Hist.* XV, 8. *Martial.* XIII, 15. Andere läugnen dieses aber, weil man von den unbeweglichen Caminen keine Spuren in den alten Gebäuden findet, und weil Vitruv derselben nicht gedenkt. Jene Stellen erklärt man blos von den Rauchfängen, die damals aber auch bey weitem noch nicht die jetzige Gestalt hatten, aber doch in jedem Hause nöthig waren, woraus indessen noch nicht folgt, daß unbewegliche Camine in den Häusern seyn mußten. Die Griechen und Römer bedienten sich vielmehr, statt der unbeweglichen Camine, der tragbaren Oefen, das ist, großer metallener Becken, worinn sie vorher Holz abbrannten, und dann nur die Kohlen zur Heitzung ins Zimmer trugen; Univers. Lex. V. p. 420. Ein solches Becken hieß Caminus. Diese Sitte war schon zu Alexanders des Großen Zeit üblich. Bey den Juden waren solche Kohlenbecken schon zu des Jeremias Zeit, also um 3377, gebräuchlich, wie aus Jeremiä 36, 22. 23. erhellet. Luther übersetzt zwar das im Text befindliche Wort durch Camin, aber man hat weiter an nichts, als an ein Kohlenbecken zu denken; Har-

mars Beobachtungen über den Orient. Th. III. S. 55. 56. Lucä 22, 55. Johannis 18, 18. Die unbeweglichen Camine kamen erst im 14ten Jahrhundert auf.

Der Holländer Johann von Heyden hatte ein Camin, das gleich einem Ofen heitzte, und gab sich für den Erfinder desselben aus. Sturm sahe es bey ihm und beschrieb es. Der Franzos Gauger verbesserte es in zwey Stücken, und gab es 1713 für seine Erfindung aus; Universal-Lex. V. p. 419. Sturms Anmerkungen über Goldmanns Baukunst. S. 93.

Der Architect Colle war der erste, welcher die Verzierung der Camine mit Spiegeln einführte; J. F. Blondel *De la Distribution des Maisons de Plaisance*. B. 2. S. 67.

Der Graf von Rumford hat ein Camin für Bauernhütten erfunden, welches eben so einfach und sinnreich, als kohlenersparend ist. Das Aeußere gleicht genau dem Schirm, welcher auf den Vorbühnen über den Platz des Einhelfers gestürzt ist. Man sieht keinen Rauchfang. Der Rauch geht rückwärts, und zieht in das Kellergeschoß hinab, ohne daß man eine Spur davon wahrnimmt.

Desarnod hat eine Art kleiner Camine erfunden, die in holzarmen Gegenden sehr zu empfehlen sind. Sie sind mit Fallthüren versehen, und können in größere Camine gestellt werden. Sie ersparen Holz, rauchen nicht, und verbreiten eine angenehme Wärme. Intell. Blatt für Literatur und Kunst. Leipzig, 1803. St. 86.

Biggs in London erfand einen neuen Feuerrost oder Caminofen (register-stove). Man hat schon längst die feinste Stahlarbeit und das Japaniren zur Verschönerung dieser Oefen angewandt. Biggs hat hierbey einen neuen Weg eingeschlagen, und den japanirten Theil convex gemacht. Ein Ofen dieser Art kostet zehn Guineen. Noch einen neuen Caminofen erfand er, den er retiring-stove nennt; er hat eine Aschenpfanne unter dem Roste, wodurch die Reinlich-

lichkeit des ganzen Camins befördert wird. Englische Miscellen. XII. Bd. 1. St. 1803. S. 18.

Um den Caminöfen in den Prachtsälen der Engländer auch im Sommer ein gefälliges Ansehn zu geben, erfand Roberts zwey Thüren oder Schieber, welche dem Caminofen das Ansehn einer eleganten Commode geben. Sie sind mit Blumengewinden auf das prächtigste japanirt, mit goldenen Rändern eingefaßt, und so eingerichtet, daß sie sich zu beyden Seiten in die Wände des Ofens hineinschieben lassen. Ein solcher Ofen, an dem alle Pracht verschwendet ist, kostet 70 Guineen. Englische Miscellen. XIII. Bd. 2. St. S. 76.

Caminiren s. Fechtkunst.

Canada s. Kanada.

Canarie ist eine Art von Tonstück, welches auf den kanarischen Inseln seinen Ursprung erhalten haben soll, und eigentlich eine Art von Gique ist, nur daß sie eine noch lebhaftere Bewegung, als die gewöhnliche Gique hat, daher sie auch bisweilen durch $\frac{1}{16}$ angezeigt wird. Gewöhnlich steht sie im Dreyachtel- oder Sechsachteltakt. Handwörterbuch der schönen Künste. Leipzig, 1794. I. B. S. 218.

Canariensaamen s. Kanariensaamen.

Canarienvögel s. Kanarienvögel.

Canarische Inseln s. Kanarische Inseln.

Canone s. Kanone.

Canones s. Kirchenrecht.

Canonici regulares wurden vom römischen Bischof Gelasius I. († 496) zu Rom gestiftet. Seilers Tabellen über die Kirchengeschichte. 5tes Jahrhundert.

Canonisation bedeutet die Aufnehmung eines Verstorbenen unter die Heiligen, und geschieht von dem Pabst, für den sie ehedem sehr einträglich war. Es wird hierbey der Lebens-

wandel des Verstorbenen untersucht, und ein förmlicher Proceß darüber eröffnet, wobey ein sogenannter Teufelsadvocat eine wichtige Rolle spielt. Dieser sucht nämlich die Heiligsprechung auf alle Art zu hindern, und das Leben des gottesfürchtigen Mannes verdächtig zu machen, muß aber zuletzt allemal den Proceß verlieren. Niemand kann canonisirt werden, der nicht einige rechtlich bewiesene Wunder gethan haben soll. Der fromme Wunderthäter wird vorher selig gesprochen; die wahre Heiligsprechung oder Canonisirung geschieht aber erst viele Jahre nach seinem Tode, und dann werden ihm Kirchen und Altäre geweiht, ein Tag wird zu seiner Verehrung angesetzt, und die Reste seines Körpers werden als Reliquien aufgehoben. Johannes XV. war der erste Pabst, der im Jahr 993 einen Heiligen, nämlich den Udalricus oder Ulrich, Bischof von Augsburg, canonisirte; vorher thaten es die Bischöffe. J. A. Fabricii Allgem. Hist. der Gelehrs. 1752. 2. B. S. 841. Alexander III., der 1181 starb, machte die Heiligsprechung zu einem Vorzugsrechte der römischen Bischöffe; Seilers Tabellen über die Kirchengeschichte. 12tes Jahrhundert. Der berüchtigte Bettler Labra ist der letzte, der noch gegen Ende des 18ten Jahrhunderts heilig gesprochen wurde.

Cantalupen, eine Abart von Melonen, deren Früchte platt gedrückte warzige Kugeln sind, die äußerlich entweder eine schwarze oder grüne oder Orangen-Farbe haben. Die weißen Cantalupen haben ihren Namen von der Farbe des Fleisches. Sie sollen aus Armenien zuerst auf das Schloß Cantalupo in Marca d'Ancona gekommen seyn. Beckmann's Grundsätze der Landwirthschaft. I. Th. S. 241.

Cantate ist eine Gattung eines kurzen, lyrischen Gedichts, welches mit Begleitung abgesungen wird, aus mehrern abwechselnden Sätzen, als: Recitativen, Cavaten, Arietten und Arien besteht, und nach seinem Inhalt sowohl für Kammer-

mer, als Kirchenmusik eingerichtet werden kann. Im letzten Falle heißt die Cantate ein Oratorium oder auch eine geistliche Cantate, und muß alsdann in Rücksicht der Begleitung und des Charakters der vorkommenden Tonstücke der Würde des Gegenstandes angemessen seyn. Aber sowohl in diesem, als in jenem Fall, in welchem sie mehr umfaßt, ist sie sehr vom eigentlichen Drama zu unterscheiden; denn die Cantate ist keine Handlung, sondern eine Darstellung der Empfindungen, welche die Betrachtung großer und wichtiger Auftritte in der Natur und im menschlichen Leben in uns rege machten. Da die Erzählung der Veranlassung dieser Empfindungen ebenfalls in der Cantate Statt findet, so ist es für den Tonsetzer eine wichtige Beherzigung, in welche Form er diese oder jene einkleide, ob in die Form des Recitativs oder der Arie u. s. w. Es können dem Charakter der Cantate unbeschadet mehrere Personen eingeflochten werden, woferne nur Ergießung der Empfindungen ihr gemeinschaftliches Ziel ist. Daß die eigentliche Cantate, oder das, was wir so nennen, italienischen Ursprungs ist, sagt schon der Name. Wenigstens findet man unter den auf uns gekommenen lyrischen Poesien der Alten, keine ganz eigentlichen Muster derselben, ob es gleich sonst wahrscheinlich ist, daß die verschiedenartigen Strophen der Pindarischen Gesänge verschiedenartige Musik hatten. Als Gedicht betrachtet, entwickelte sich die Cantate aus dem, was die Italiener Madrigal nennen; s. Madrigal. In so fern aber mehrere Arten von Gedichten ganz eigentlich, von verschiedenen Componisten, in Musik gesetzt wurden, erhielten diese sämtlich den Namen — Canto, aus welchem in dem 17ten Jahrhundert endlich der Name Cantate für eine besondere Gattung derselben entstand. So viel ist gewiß, daß der Name Cantate noch nicht in des Minturno *Arte poetica*. Venedig. 1564. vorkommt. Wer zuerst dergleichen Gedichte verfertigte, in welchen Erzählung und Empfindung getrennt, oder welche in Recitativ und Arie besonders abgetheilt sind, ist noch nicht ganz ausgemacht. J. A. Fabri-

cius sagt in seiner Allgem. Historie der Gelehrs. 1754. 3. B. S. 366. daß Franciscus Balducci im 16ten Jahrhundert diese Gattung der Poesie zuerst bekannt gemacht habe. Nach diesem werden Gabr. Chiabrera († 1638. *Canzone* Lib. I. *Gen.* 1586. Lib. II. 1587.) und Ottavio Tronsarelli, dessen *Creazione del mondo*, und *Fetonto. Ven.* 1632. von den Italienern zu den Cantaten gerechnet werden, als die ersten genannt, welche dergleichen Gedichte verfertigten, und Barbara Strozzi soll zu Venedig i. J. 1653 dergleichen zuerst in Musik gesetzt haben. Die ersten geistlichen Cantaten componirte Jac. Carissimi. Der fruchtbarste und originalste unter den Componisten der Cantaten ist Alessandro Scarlatti. Dem Peter Metastasio (geb. 1698 † 1782) gelang unter den italienischen Dichtern die Cantate, zumal im äußern Bau, vortreflich, obgleich Apostolo Zeno († 1758) und Carlo Rolli († 1762) am innern Werth ihm überlegen sind. In französischer Sprache schrieb Jean B. Rousseau († 1741) die ersten Cantaten, die auch noch für die besten gehalten werden. Außer der gewöhnlichen Cantate haben die Franzosen noch eine kleinere Gattung, die sie Cantatille nennen, und die nur aus Einem Recitativ und aus Einer Arie besteht. Was unter den Deutschen Menantes und J. El. Schlegel in dieser Dichtart lieferten, verdient wenig Rücksicht. Vor Ramler'n haben die Deutschen in der Cantate wenig gethan; mit diesem wetteiferten Hans Wilh. von Gerstenberg, Dan. Schiebeler († 1771), Bürger, Aug. Herm. Niemeyer u. s. w. Sulzer's Theorie der schönen Künste. 1792. I. B. S. 445. folg. Vergl. *Oratorio.*

Cantonverfassung ist die militairische Eintheilung eines Landes in gewisse Bezirke oder Cantons, von denen jedes Regiment einen angewiesen bekommt, um seine Rekruten jährlich darinn auszuheben. Schon bey den Schwedischen Truppen, die Gustav Adolph im 30jährigen Kriege mit nach Deutsch-

Deutschland brachte, und die durchgehends aus Nazionalen bestanden, wurde der Abgang durch eine Art Conscription ersetzt, die große Aehnlichkeit mit der jetzigen Preußischen Cantonverfassung hatte. Der Befehlshaber eines jeden Regiments wußte dadurch genau, wo er seine Rekruten holen sollte, deren Ablieferung durch die Unterrichter an die Hauptleute in seiner und des Statthalters der Provinz Gegenwart geschah. Eben so wurde auch die von Gustav Adolph 1625 eingeführte Miliz von dem Lande gestellt, und gleich den andern National-Regimentern durch jährlich gelieferte Rekruten vollzählig erhalten. Sie bestand aus acht Regimentern zu Pferde und zwanzig Regimentern zu Fuß, die auf die Provinzen des Reichs vertheilt waren, in denen sie ihr Standquartier hatten, und woselbst sie verpflegt und rekrutirt wurden. Hoyer's Geschichte der Kriegskunst. I. S. 435. In Dännemark und Frankreich wurde die Cantonverfassung zu Anfange des 18ten Jahrhunderts, und in Preußen, von dem König Friedrich Wilhelm I., im Jahr 1733 eingeführt. Hoyer a. a. O. S. 76. Die Oestreicher nahmen erst unter Josephs des zweyten Regierung die preußische Cantonsverfassung an, und die Sachsen erhielten eine ähnliche Einrichtung, wo jedoch nur diejenigen Leute an die Truppen abgegeben werden, die bey dem Feldbau, Fabriken u. s. w. entbehrlich sind. Hoyer a. a. O. S. 516.

Cantre s. Kanter.

Cap Mendocino, ein Vorgebirge in Amerika, welches Rodriguez de Cabrillo im 40° 30′ nördlicher Breite im Jahr 1542 entdeckte. Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde. 1801. August. S. 80.

Caper ist ein Schiff, welches eine oder mehrere Privatpersonen auf eigene Kosten, jedoch mit Erlaubniß ihres Landesherrn ausrüsten, um damit auf ihres Landesherrn Feinde zu lauern, und ihnen Schiff und Gut, als eine rechtmäßige

Beute, nebst ihrer Freyheit abzunehmen. Es unterscheidet sich von einem Raubschiffe dadurch, daß der Caper mit seines Landesherrn Erlaubniß fährt, und nur dessen Feinde Abbruch zu thun sucht, da hingegen der Seeräuber auf Freunde und Feinde lauert, und alles, was ihm vorkommt, raubt und plündert. Der Caper ist an seines Principalen Seerechte, auch an das Recht der Natur und der christlichen Völker gebunden. Die ersten Spuren der Caper findet man im zwölften Jahrhundert, und hauptsächlich in derjenigen Gesellschaft, welche sich in Dännemark, unter ihrem Anführer Vothemann, nach eignen Vertragsgesetzen, zur Vertheidigung gegen Feinde und Seeräuber, und auch um solche anzufallen, vereinigte. Die Hanse gab noch merkwürdigere Beyspiele solcher Ausrüstungen. Anfänglich ermunterten die Fürsten solche Privat-Unternehmungen; endlich aber lehrte die Erfahrung, daß auch durch die Selbsthülfe gegen Fremde, wenn solche dem Gutdünken der Privatpersonen überlassen sey, die Ruhe von außen unaufhörlich gestört werde. Daher entstand im 13ten, 14ten und 15ten Jahrhundert die Einschränkung der Caper durch landesherrliche Verordnungen. Zu Ende des 14ten, noch mehr aber im 16ten Jahrhundert, bildete sich darauf der heutige Unterschied zwischen Caper und Seeräuber dadurch, daß erstere, um nicht zu den letztern sich zu eigenschaften, mit besonderer Erlaubniß einer kriegführenden Macht, nämlich mit Marque-Briefen, versehen seyn müssen. Eine der Haupt-Epochen in der Caperey bildet der niederländische Krieg durch die Unternehmungen der Wassergeusen, der Drake und Frobischer. Seit dem Ende des 17ten Jahrhunderts wurde endlich der Gebrauch der Caper allgemein. Die Geschichte der Caper findet man in folgender Schrift: Versuch über die Caper, feindliche Nehmungen, und insonderheit Wiedernehmungen. Nach den Gesetzen, Verträgen und Gebräuchen der europäischen Seemächte. Von George Friedrich von Martens, K. G. B. L. Hofrathe rc. Götting. 1797.

Ca-

Capitain. Dieser Name, der eine Offizier-Stelle bezeichnet, kommt zuerst unter Ludwig XII. in Frankreich im 16ten Jahrhundert vor. Hoyer Geschichte der Kriegskunst. I. Bd. 1797. S. 152.

Capital s. Säulenordnung.

Capitalbuchstaben kamen im 10ten Jahrhundert auf. Neue Allgem. deutsche Bibliothek. 101. Bd. 2. St. S. 580.

Capo-Verdische Inseln, oder die Inseln des grünen Vorgebirgs wurden von den Portugiesen 1444 entdeckt. Meusels Staatenhistorie 1775. S. 11.

Carabiner s. Karabiner.

Carabinier s. Karabinier.

Caraibische Inseln, oder die kleinen Antillen, entdeckte Christoph Kolumbus 1492. Indessen sollen die Venetianer noch früher einige Nachricht von diesen Inseln gehabt haben. Man hat nämlich in der St. Markus-Bibliothek zu Venedig eine Sammlung ungedruckter Seekarten im Jahr 1436 gezeichnet, und zugleich eine Handschrift von Seereisen entdeckt, die ein Seefahrer, Namens Sanudo, der am Ende des 13ten und zu Anfange des 14ten Jahrhunderts lebte, gemacht und der Nachwelt hinterlassen hat. Aus diesen Handschriften vermuthete der französische Akademiker Reillac, daß den Venetianern die afrikanischen und ostindischen Meere nicht nur vor der Entdeckungsreise der Portugiesen bekannt gewesen, sondern daß sogar die Antillen, die Hudsonsbay und Neufoundland über 100 Jahre vor Kolumbus von ihren Schiffern besucht worden seyen. Kielisches Magazin für die Geschichte von V. A. Heinze. Kiel und Leipzig, 1785. I. Bd. 3. St. Reichsanzeiger 1793. Nr. 51. S. 424.

Carcassen sind längliche Brandkugeln, welche aus einem Gerippe von geschmiedeten eisernen Stäben bestehen, welches

mit Handgranaten, Pistolläuften, bleyernen Kugeln, wie auch mit einem Brandzeug von Pech, Oel, Schießpulver u. s. w. angefüllt, mit einer Brandröhre versehen, dann mit einem zwiellichenen Sack überzogen, mit starken Stricken überstrickt und in Pech getauft wurde. Die Carcassen thun, wenn sie gelingen, viele Schläge, verursachen großen Schaden, sind aber kostbarer als die Bomben. Ob sie ihren Namen von der Stadt Carcassone oder von den eisernen Reifen an ihrem Gerippe erhalten haben, ist ungewiß. Rosenthal sagt in der Fortsetzung des Jacobson'schen technologischen Wörterbuchs V. Th. S. 580: die Carcassen hätten ihren Namen von der Stadt Carcassone, wo sie von einem Spanier erfunden worden wären, welches aber nicht erwiesen werden kann. Andere sind der Meynung, daß Chr. Er. von Geisler 1675 die Carcassen erfunden habe; Neue allgem. deutsche Bibliothek. Berlin. 101. Bd. 2. St. S. 580. und J. A. Fabricii Allgem. Hist. der Gelehrs. 1754. 3. B. S. 1041. Aber auch diese Meynung ist nicht ganz richtig; vielmehr ist der Name des Erfinders der Carcassen bis jetzt noch unbekannt. Nur so viel weiß man gewiß, daß diese Brandkugeln von einem Feuerwerker des Bischofs von Münster, Bernhards von Galen erfunden, und im Jahr 1672 von diesem Bischof zuerst gebraucht wurden; Jablonskie Allgem. Lex. der Künste und Wiss. I. S. 284. Der kriegerische Bischof von Münster, Bernhard von Galen, bombardirte im Jahr 1672 Grol aus 65 Mörsern, und ließ auf jede Bombe immer einige seiner neu eingeführten Carcassen folgen; *P. Daniel hist. de la mil. fr. liv.* 7. p. 586. Hoyer Geschichte der Kriegskunst. II. S. 34. In Frankreich wurde die erste Carcasse 1673 von Geislern aus 165 Pfund Pulver gemacht, und in Gegenwart des Königs zu Mastricht probirt; Geislers neue und curieuse Artillerie. S. 87. Hoyer a. a. O. II. S. 34. 35. Indessen bediente man sich schon im Jahr 1697 der Carcassen nicht mehr, und nur in Deutschland

land blieben sie im Gebrauch. Die Ursache ihrer Abschaffung war diese, weil man sie wegen ihrer Leichtigkeit fast nie an den begehrten Ort bringen konnte; auch hatten sie den wesentlichen Fehler, daß sie oft vor der Mündung des Mörsers oder der Haubitze zersprangen, und die Artilleriemannschaft beschädigten.

Cardonen, von welchen man die Ribben der Blätter und die Stengel bleicht und als Gemüße bereitet, kannten schon die lateinischen Köche. Beckmann's Beyträge und Grundsätze der Landwirthschaft. I. Th. S. 243.

Carlisland s. St. Salvador.

Carmagnole ein patriotischer Tanz der Neufranken, der mit Gesang begleitet ist, welcher sich mit den Worten anfängt: Madame Veto avoit promis etc. Sein Ursprung fällt in die Zeit der Volkserbitterung gegen das Vetorecht und der Ermordung der Schweizergarden und Dolchritter. Der Name dieses Tanzes ist wahrscheinlich von der Piemontesischen Stadt Carmagnole hergenommen. Conversations-Lexicon. Leipzig, 1796. S. 234.

Caronade ist eine nur zum Gebrauch der Flotten dienende Kanone von kürzerer Taille, als die gewöhnlichen, die vermittelst einer Schraube und gewisser am Boden und Kopfstück befindlicher Einschnitte, auf bestimmte Entfernungen genau gerichtet werden kann, und mit wenigeren Kosten mehr Wirkung thut. Obgleich die Caronaden oder Carronaden ein Kammergeschütz sind, so schießen sie doch keine Bomben oder Granaten, sondern blos massive, gewöhnlich sehr schwere Kugeln, daher sie auch auf Eisen gebohret sind. Ihre ganze Länge beträgt etwas über 9 Caliber, wovon die Kammer $\frac{11}{16}$, die Seele $6\frac{2}{16}$ Caliber ausmacht. Anstatt der Schildzapfen befindet sich unter dem Rohre ein durchbohrter Ansatz, durch den eine eiserne Stange läuft, auf der die Caronade ruht. Die Pulverladung, welche die Kammer faßt, ist $\frac{1}{12}$ Kugel schwer, nämlich bey der 68pfündigen Caronade $5\frac{2}{3}$ Pfund.

Pfund. Diese geringe Ladung scheint deßhalb hinreichend zu seyn, weil man dieses Geschütz für die untersten Batterien der Kriegsschiffe bestimmte. Die Hauptabsicht bey den Caronaden war, durch eine beträchtliche Verminderung der Länge und Metallstärke das Geschütz sehr leicht zu machen, denn bey einem Caliber von 68 Pfund wog dennoch das Rohr nur 3600 bis 3900 Pfund; Hannöverisches Neues militairisches Journal. 8. St. S. 312. Die Caronaden haben ihren Namen von dem Englischen Capitain Carron, der sie in dem Amerikanischen Unabhängigkeitskriege erfand; er wollte eben die erste Probe von seiner Erfindung sehen, als er von einer feindlichen Kugel erschossen wurde; Deutsche Zeitung. 1789. 51. Stück. S. 438. Die Engländer führten die Caronaden, gleich nach ihrer Erfindung, in dem Amerikanischen Kriege ein, und erhielten dadurch den auf der See so wichtigen Vortheil eines größern Calibers bey einem von dem bisherigen nicht unterschiedenen Gewicht, während hier die geringere Schußweite in keinen Betracht kommt. Das erste Gefecht, das zwischen einem so ausgerüsteten Englischen Schiffe, dem Rainbow von 44 Kanonen, der in seiner untersten Lage 68pfündige, und in der obern 54pfündige Caronaden führte — und einem Französischen, der Hebe von gleicher Kanonenzahl, vorfiel, bewies die Vorzüge dieses Geschützes, welches die Engländer nun in großer Anzahl für ihre Flotte gießen ließen; Hoyer Geschichte der Kriegskunst. II. S. 726. Nächst dem Durchbrechen der Linie, trugen auch die Caronaden zur Entscheidung des wichtigen Seetreffens am 12ten April 1782 zwischen Rodney und dem Grafen von Grasse, ein Großes bey. Eine Beschreibung und Abbildung einer Caronade findet man in der von Canzler und Meißner herausgegebenen Quartalschrift: Für ältere Literatur und neuere Lectüre. Leipzig, 1784. 3. St. S. 202. folg.

Carosse s. Kutsche.

Carot-

Carotten, eine Art der gelben Möhren, waren den Griechen und Römern bekannt, wie Herr Hofr. Beckmann in seinen Beyträgen zur Geschichte der Erfindungen. V. B. 1. St. S. 134 — 139. gezeigt hat. Dioscorides *Lib.* 3. *cap.* 59. nennt die Möhre ςαφυλινος. Columella IX, 4, 5. XI, 3, 35. und Plinius XV. *sect.* 64. XX. *sect.* 15. sagen, daß ςαφυλινος der Griechen zu ihrer Zeit pastinaca geheißen habe. Daß endlich pastinacae oder Möhren auch carotae genannt wurden, sagt Apicius *Lib.* 3. *cap.* 21. Ob das Wort carotae von καρτον abstammt, welches beym Athenäus Lib. IX. p. 371. die größten Wurzeln von staphylinis bedeutet — oder von κερας, welches beym Hesychius und Apulejus *de virtutibus herbar. cap.* 80. als ein Synonym von pastinaca und staphylinus vorkommt — oder ob alle jene Wörter nur durch die Abschreiber verdorben worden sind, ist schwer zu entscheiden.

Caroussel s. Karousselrennen.

Cartesianisches Männchen, **Cartesianisches Teufelchen**, Cartesianischer Taucher, ist eine kleine, aus buntfarbigem Glase geblasene, inwendig hohle, und mit einer zarten Oeffnung versehene Puppe, deren Glieder durch Drat an einander hängen. Man kann auch massive gläserne oder metallene Puppen an eine hohle Glaskugel, die eine kleine Oeffnung hat, befestigen. Die Höhlung muß so groß seyn, daß das Ganze etwas weniges leichter, als ein gleich großes Volumen Wasser wird, und also auf dem Wasser schwimmt. Man verschließt diese Puppe in eine ganz mit Wasser gefüllte gläserne Flasche oder Röhre mit einem engen Halse, der mit einer Blase fest zugebunden wird. Drückt man nun mit dem Finger auf die Blase, so wird dieser Druck das Wasser im Gefäß, welches nirgends ausweichen kann, durch die kleine Oeffnung in die Höhlung der Puppe hineintreiben, und die in derselben befindliche Luft zusammendrücken. Dadurch wird die ganze Puppe schwerer, als vorher, ohne doch ihr Volumen zu ändern, das ist, sie wird specifisch schwerer,

rer, und sinkt nun im Wasser zu Boden. Hört man auf zu drücken, so dehnt sich die in der Puppe oder Kugel befindliche Luft wieder aus, treibt das überflüssige Wasser heraus, und die in ihren vorigen Zustand zurückkehrende Puppe wird wiederum specifisch leichter, als das Wasser, und steigt daher wieder in die Höhe. Auf diese Art kann man durch Drücken auf die Blase und durch Nachlassen des Drucks das Männchen nach Willkühr im Wasser niedersinken oder emporsteigen lassen, und die Puppe scheint gleichsam dem Befehle desjenigen zu gehorchen, der die Flasche in der Hand hält, den Daumen auf die Blase setzt, und das Drücken und Nachlassen geschickt zu verbergen weiß. Man sieht leicht ein, daß dieser Versuch in den Händen eines Charlatans die Verwunderung der Unwissenden erregen könne; Gehlers physikal. Wörterbuch. I. S. 466. Uebrigens hat dieses Spielwerk seinen Namen vom Descartes oder Cartesius, der es vermuthlich erfunden hat.

Cartetschen s. Kartetschen.

Cartheuser Pulver, oder mineralischen Kermes, wußten anfangs nur die Cartheuser in Paris zu bereiten, und verkauften ihn auch allein; aber im Jahre 1720 wurde dieses Cartheuser Pulver durch die Freygebigkeit der französischen Regierung, welche das Geheimniß der Bereitung desselbigen an sich gekauft hatte, von der Akademie der Wissenschaften zu Paris öffentlich bekannt gemacht; Lemery *Memoires pour l'année* 1720. *Amsterd.* S. 542. Geoffroi, ein Mitglied jener Akademie, zeigte ein vortheilhafteres Verfahren, dasselbe zu bereiten; Lemery *Mem. pour l'année* 1734. S. 573. und *pour l'année* 1735. S. 72. Diese Bereitungsart wurde nachher noch verbessert von Fr. Xav. Millars (*Diss. de explorata Kermis mineralis* f. *pulveris Carthusianorum efficacia Argentor.* 4. 1752.), Kas. Christoph Schmiedel (*Diss. de Kermes mineral. Erlang.* 1754.) und Xav. Götzer (*Diss. de Kermes minerali. Vienn.* 1757.)

Cartons sind große Zeichnungen oder Risse auf starkes Papier, welche die Fresco-Maler zur Calquirung der Figuren an der Wand, oder die Tapetenmaler bey Verfertigung der Tapeten brauchen. Der Fresco-Maler muß in seinen Operationen so schnell zu Werke gehen, daß er, um sich nicht der Gefahr auszusetzen, seine Umrisse zu verzeichnen, sich dieselben erst in eben der Größe auf starkes Papier zeichnet, von welchem er alles, was nicht zur Figur gehört, wegschneidet. Diese in starkes Papier zu diesem Behufe ausgeschnittene Figuren nennt man Cartons. Bey dem Gebrauche selbst legt der Fresco-Maler die Zeichnung oder den Carton auf die Mauer, und umgeht den Rand der Zeichnung mit einem hölzernen oder eisernen Stift, und zeichnet dadurch den Umriß der Figur in einer leichten Vertiefung auf den frischen Kalk. Bey den Tapetenwirkern werden die Cartons hinter oder unter den Einschlag der Tapete gelegt, damit alles nach der Zeichnung derselben verfertiget werden kann, daher auch die Cartons mit Farben ausgeführt seyn müssen. Als Leonhard da Vinci (geb. 1445. gest. 1520.) mit dem Michel Angelo Bonaroti an der Auszierung des großen Rathssaals zu Florenz arbeitete, so verfertigten beyde in dieser Absicht Cartons; Allgem. Künstler-Lex. Zürch, 1767. S. 588. Am berühmtesten sind die Cartons, welche Raphael für Tapeten machte, deren Originale in England aufbewahrt werden. Diese berühmten Stücke, welche sieben Geschichten aus dem neuen Testamente vorstellen, wurden vom König Karl I. gekauft, und sind noch in dem Pallast zu Hamptoncourt zu sehen. Sie gehören unter die vollkommensten Arbeiten Raphaels, folglich unter die vollkommensten Werke der Malerkunst. Der Ritter Dorigny hat sie nach den Originalen gezeichnet und in Kupfer gestochen. Sulzers Theorie der schönen Künste. I. S. 451. 452. Handwörterbuch der schönen Künste. Leipzig, 1794. S. 234. Nachrichten von Künstlern und Kunstsachen. Th. II. S. 352. Heinrich Cook, ein englischer Geschichtmaler, soll die Kunst

erfunden haben, die Cartons, nach Art der Wasserfarbenmalerey, mit Terpentinöl zu zeichnen. Er starb den 18. Nov. 1760. 58 Jahr alt; Meusels Miscellaneen artistischen Inhalts. Erfurt, 1780. 4tes Heft. S. 7.

Cascarille ist eine Baumrinde, die ehemals mit der Chinarinde verwechselt ward. Sie kommt in zusammengerollten Röhren zu uns, ist äußerlich etwas grau, innerlich dunkelbraun, dicht, fest, bitter, gewürzhaft vom Geschmack, und hat einen starken angenehmen Geruch auf glühenden Kohlen. Der Baum, von dem sie kommt, wächst auf den Bahamainseln, und wird zehn Fuß hoch. Sie wird häufig in den Tabacksmanufakturen gebraucht, um dem Taback einen angenehmen Geruch zu geben. Den Gebrauch der Cascarille machte Joh. Lud. Apinus zuerst bekannt. J. A. Fabricii Allgem. Hist. der Gelehrs. 1754. 3. Bd. S. 1088.

Casematten, Kanonenkeller, Mordkeller, haben ihren Namen von dem italienischen Casa armata und sind ausgemauerte und mit Schießscharten versehene Gewölbe unter den Flanquen; daraus man mit einigen Kanonen den Graben bestreichen kann, wenn ihn der Feind passiren will. Jetzt sind die Casematten nur wenig gebräuchlich, weil man diese Keller durch die feindlichen Batterieen leicht ruiniren, und die Kanonen in den Casematten unter den Steinhaufen vergraben kann. Anfangs wurden dergleichen niedrige Gewölber, die man Casematten nennt, nur in dem Hauptwalle, besonders in den Bastionen oder Basteien angelegt, und sie dienten auch oft dazu, das Miniren des Feindes zu beobachten und Gegenminen darinn anzulegen. Die Casematten kamen im 16ten Jahrhundert auf, wo die Städte größtentheils, nach der alten Art, das ist, mit Mauern und Thürmen befestigt waren. Die Thürme wurden nun abgebrochen, und vor oder hinter der ersten Mauer eine zweyte aufgeführt, und der Raum zwischen beyden entweder mit Erde ausgeschüttet, oder

leer gelassen, oder oben zugewölbt und mit Erde beschüttet, wodurch man Casematten erhielt, dergleichen zuerst zu Verona, St. Sebastian, Fuentarabia und Turin angelegt wurden; Hoyer Gesch. der Kriegskunst. I. S. 207. Vauban brachte um 1667 auch unter der Courtine, im Bruche derselben, Casematten an, die aber den Fehler haben, daß die Luft nicht frey genug darinn streichen kann, so daß sie nach einigen Kanonenschüssen mit Rauch erfüllt sind, daher die neuern Kriegsbaumeister von dem Gebrauche dieser Art Casematten wieder abgegangen sind; Hoyer a. a. O. II. S. 228. Die Thürme, und die aus ihnen entstandenen Bastionen wurden zuerst casemattirt. Dieß brachte den Vauban auf die Idee, besondere Bollwerksthürme anzugeben, und unter ihnen Gewölbe anzubringen; doch widerrieth er im Jahr 1706 selbst diese casemattirten Bollwerksthürme, und empfahl dafür kleine Bollwerke; Hoyer II. S. 229. Vauban ließ auch an dem Schlosse zu Toreau in Bretagne eine besondere Art casemattirter Bekleidungsmauern erbauen. Die Geschützkeller waren nämlich hinten völlig offen, und blos mit Bögen geschlossen, so daß überall ein freyer Luftzug blieb, der den Pulverdampf selbst bey dem heftigsten Schießen leicht und schnell abführte. Dieß sind die ersten offenen Casematten, und wahrscheinlich haben die späteren Baumeister ihre eben so gestalteten Casematten nach diesem Muster angelegt; Böhme Magazin für Ingenieurs und Artilleristen. XI. Bd. S. 78. Der Graf von Sachsen ließ hölzerne Casematten errichten, die ganz durch den Mantel, das ist, durch die zusammenhängende Befestigung von Außenwerken, giengen, so daß man mit den dahinter auf Flößen stehenden Kanonen vor in den Graben schießen kann. Honor. Meynier ist eigentlich der Erfinder dieser durchgehenden Casematten, nur daß bey ihm das Geschütz hinter denselben nicht auf Flößen, sondern auf dem Horizonte stehet; *Nouvelles inventions de fortifier les places*, deutsche Uebers. Frankfurt. 1642.

Casernen sind große weitläuftige, in viele Zimmer abgetheilte Gebäude in Festungen und Kriegsstädten, zur Wohnung der Garnison und besonders beweibter Soldaten. Die für die Reiter bestimmten Casernen haben unten noch Stallungen. Durch die Errichtung der Casernen gewann man den wichtigen Vortheil, daß die Garnison den Bürgern nicht zur Last fällt. Sonst hatte man diese Gebäude nur in Festungen; heut zu Tage hat man aber auch in großen Städten, wo eine starke Besatzung liegt, für jedes Regiment eine eigene Caserne bauen lassen. Man hat Casernen, die auch mit Wohnungen für die Offiziere des Regiments versehen sind, und diesen Theil des Gebäudes nennt man den Pavillon. In den alten Zeiten brauchte man geringere, niedrige Gebäude dazu, die nur ein Stockwerk hatten; die für die Infanterie nannte man Huttes, wahrscheinlich von dem deutschen Wort: Hütte; denn die Deutschen hatten früher, als die Franzosen, Soldatenwohnungen. Die für die Cavallerie bestimmten Casernen nannte man Baraques. Den Namen Casernen erhielten diese Gebäude nachher von dem lateinischen Worte: Casa, eine Hütte. Ludwig XIV., König von Frankreich, ließ zuerst für die französische Infanterie Casernen von mehreren Stockwerken bauen. Sie unterscheiden sich von den Baraques dadurch, daß sie nicht so viel Platz einnehmen, als diese, und doch, da sie mehrere Stockwerke haben, mehrere Menschen fassen können; übrigens haben auch die Baraquen unten noch Stallungen. Im Jahr 1695 wurde zu Nürnberg vor der Stadt eine Caserne für die Musketiere eingerichtet. Jacobson technol. Wörterbuch, fortges. von Rosenthal. V. S. 330. Kleine Chronik der Stadt Nürnberg. 1790. S. 90.

Casserolesutter. Der Schlosserobermeister, Joh. Dan. Schwarz, erfand ein eisernes, holzsparendes Casserolefutter, oder einen Heitzungskasten, der, nach einer näheren Prüfung, von der ökonomischen Societät zu Leipzig für holzspa-

sparend anerkannt wurde. Oekonomische Hefte. 1799. Januar. S. 85.

Cassian, ein dünner Zeug, mit glatten eingedruckten Zeichnungen, soll zuerst in der persischen Stadt Cassian oder Cachan erfunden worden seyn.

Cassonade ist gethonter, gepulverter Zucker, den die Portugiesen zuerst in Kisten (Cassis) einstampften, und nach Frankreich brachten. Von dem Worte: Cassis, nannten ihn die Franzosen Cassonade.

Castagnetten sind musikalische Instrumente, die aus zwey kleinen gebogenen Holzstücken in Form einer Nußschaale bestehen. Beyde Stücke sind mit einer Schnur verbunden, die durch ein Loch gezogen ist, das durch eine kleine Erhöhung geht, und dem Instrumente gleichsam zum Griffe dient. Die Schnur wird um den Daumen oder Mittelfinger gewickelt, und dann läßt man die andern Finger an die Hohlungen anschlagen, indem man die eine an die andere geschwinder oder langsamer bringt. Die Bewegungen und Anschläge müssen in jedem Takte mehrmalen geschehen. Bey charakteristischen Chören in Balleten führen sie die Tänzer, und daselbst sind sie zuweilen von keiner üblen Wirkung, nur muß die Musik genau dazu eingerichtet seyn. Schon die Alten bedienten sich bey ihren Tänzen und Bacchusfesten kleiner Cimbale, die mit dem, was wir jetzt Castagnetten nennen, viel Aehnlichkeit hatten. Diese Gewohnheit hat sich bey den Mohren, Spaniern und Böhmen lange her erhalten. Aus Spanien kamen die Castagnetten nach Gascogne, wo man sich ihrer noch bedient, um den Takt bey lebhaften Tänzen zu bezeichnen. Handwörterbuch der schönen Künste. I. Bd. S. 235.

Castalogne, Catalogne, ist eine Art von Bettdecken von sehr feiner Wolle, die auf dem Weberstuhle gewebt werden. Sie haben ihren Ursprung aus Barcellona und andern Städten in Catalonien, von welcher Provinz sie auch den Namen füh-

ren; jetzt aber werden sie vorzüglich gut zu Montpellier in Frankreich gemacht. Jacobson technol. Wörterbuch. I. S. 351.

Castanienbaum s. Kastanienbaum.

Castell s. Citadelle.

Castorhut s. Hut.

Castration s. Verschneiden.

Catacomben s. Labyrinth.

Catechetik s. Katechetik.

Catechismus s. Katechismus.

Catheder s. Katheder.

Catheter ist eine Art Sonden oder Sucher, die aus einem hohlen Röhrchen von Messing oder Silber bestehet, welches von den Wundärzten von außen durch die Harnröhre in die Harnblase geführt wird, um den Ausfluß des verhaltenen Urins zu befördern, oder Steine in der Harnblase zu untersuchen. Der Wundarzt Bernard in London erfand die biegsame Sonde von elastischem Gummi, welche Erfindung um 1782 bekannt wurde; Halle Fortgesetzte Magie. 1788. I. B. S. 190. Der Wundarzt Guerin in Paris hat diese biegsame Sonde um 1784 verbessert; Lauenburg. Geneal. Kalender. 1784. Herr Thedens verfertigte die biegsamen Catheter aus Resina elastica auf folgende Art: er wickelt um einen Drat, der so dicke ist, als der Catheter weit seyn soll, feinen mit Seide umsponnenen Karkassendrat in Spiralgängen, und bestreicht ihn so oft mit einer Auflösung der resina elastica in Naphtha, bis der dadurch entstehende Kanal die gehörige Dicke hat; Jacobson technol. Wörterb. fortges. von Rosenthal. VI. S. 232. Herr Göpel in Leipzig hat Catheter aus einer der resina elastica ähnlichen Masse verfertigt, die vor den Theden'schen biegsamen Cathetern noch viele Vorzüge haben; Reichs-Anzeiger. 1794. Nr. 79. S. 744.

S. 744. Der Apotheker W. Smyth zu London hat neuerlich eine Art von biegsamen Bougies und Catheters erfunden, die wegen ihrer Glätte, Dichtigkeit und Biegsamkeit bey Verengerungen der Harnröhre und zur Entleerung der Blase vorzüglich gut sind, und den Beyfall der ersten Aerzte und Wundärzte erhalten haben. Da diese Instrumente lange Zeit hindurch, ohne den geringsten Schaden zu leiden, aufbewahrt werden können, und da die Veränderungen der Temperatur in jedem Clima keinen schädlichen Einfluß auf sie äußern: so haben sie sich dadurch besonders den Wundärzten auf der Flotte, und in andern entfernten Colonien empfohlen. *Med. and Chirurgical Review. Vol.* VII. p. 96.

Catoptrik s. Katoptrik.

Cavalier de Tranchée, Trancheereiter, Trancheekatze, ist ein Aufwurf mit einer Brustwehre, welchen die Belagerer aus Schanzkörben und Erdsäcken machen, auf die Hälfte oder den dritten Theil auf der Feldbrustwehre, um davon den bedeckten Weg zu entdecken und zu bestreichen. Die Trancheekatzen verdanken ihr Daseyn dem Niederländischen Kriege, und der Marschal von Vauban führte ihren Gebrauch bey der Belagerung von Luxemburg wieder ein; Hoyer Gesch. der Kriegskunst. II. S. 262.

Cavallerie oder die Reiterei, deren man sich im Kriege bedient, ist von einem hohen Alter. Das älteste Volk, das bey seinem Kriegsheere auch Reiterei hatte, sind die Aegyptier, bey denen Sesostris, der 1650 Jahre vor Chr. Geb. oder 2333 n. E. d. W. lebte, die Cavallerie zuerst eingeführt haben soll; *Diodor. Sic. Lib.* I. c. 54. p. 64. Daß sie zu Josephs Zeit schon Cavallerie hatten, erhellet aus 1 Mos. 50, 9. Als die Israeliten aus Aegypten zogen, jagten ihnen die Aegyptier mit Rossen, Wagen und Reitern nach; 2 Mos. 14, 9. 18. In der Folge wurde die Cavallerie der Aegyptier noch furchtbarer; als der ägyptische König Sisak den Rehabeam bekriegte, hatte er 60000 Reiter bey sich; 2 Chron. 12, 3. — Aus Hiob 39,

21—25. erhellet, daß es zur Zeit des Verfassers des Buchs Hiob schon zum Kriege abgerichtete Pferde gab, die an das Commando mit der Trompete gewöhnt waren. Unter der Regierung des Hiskias wird zuerst der Assyrischen Reiterei gedacht; 2 König. 18, 23. Die Reiterei der Meder und Babylonier führte Schwerder und Spieße; Nahum 3, 3. Die Thessalier werden für die ersten Cavalleristen in Europa gehalten, und folgender Vorfall soll bey ihnen zur Erfindung der Cavallerie Veranlassung gegeben haben: zur Zeit des Ixion wurde auf dem Berge Pelion eine Heerde Stiere wüthend, welche die Gegend unsicher machten. Ixion, der um 2693 n. E. d. W. zu Larissa wohnte, versprach daher dem, der diese Thiere töden würde, eine große Belohnung. Hierauf erfanden Jünglinge aus dem Thessalischen Nephele die Kunst, Pferde, die man vorher blos zum Fahren gebraucht hatte, beritten zu machen, sich auf solche zu setzen, und durch ihre Hülfe die Gegend von den wüthenden Stieren zu befreyen. Daher behauptet Diodor, daß die Thessalier das Reiten, und Plinius VII, 56. daß sie das Streiten zu Pferde erfunden hätten. Andere, z. B. *Isidor. Orig. Lib.* XIV. c. 6. schreiben den Cretensern die erste Errichtung der Cavallerie in Europa zu; daß die Einwohner zu Creta Cavallerie hatten, ist außer Streit, sie wußten sie schon in Schwadronen zu stellen, und Pferde dazu abzurichten; Universal-Lex. V. p. 521. Freret setzt, in den *Recherches sur l'origine de l'art de l'Equit. Mem. de l'acad. de belles lettres*, die Epoche der Reiterei im europäischen Griechenland auf den ersten Messenischen Krieg, der 743 Jahre vor Ch. Geb. entstand. Nach seiner Meynung nahm sie ihren Ursprung in Macedonien, kam von da nach Thessalien, und in das mittägige Griechenland. Diese Meynung ist aber nicht richtig; denn im Jahr 2790 hatten die Griechen schon vor Troja Reiterei, welcher Nestor befahl, die Glieder in Ordnung zu halten. Die Reiterei der Griechen vor Troja wurde bald ins erste Treffen, vor das Fußvolk (*Homer. Il.* IV. v. 297. seq.) bald hinter

hinter das Fußvolk gestellt; *Homer. Il.* XI. v. 51. Auch in dem ersten Messenischen Kriege d. i. um 3241, hatten die Griechen Reiterei; *Acad. des Inscript. Tom.* VII. *Mem.* p. 298. 327. — Romulus, der den römischen Staat gründete, hatte bereits 300 Reiter. — Bey den Medern zogen anfangs, eben so wie bey den meisten andern Völkern, Soldaten von allerley Waffen unter einander gemischt in den Krieg; der Medische König Cyaxares, der 630 Jahre vor Chr. Geb. regierte, wird für den ersten gehalten, der bey den Medern die Cavallerie von den übrigen Gattungen der Soldaten absonderte, und in einen besondern Haufen sammelte; *Herodot. Lib.* I. n. 103. — Die Gallier mischten schon leicht bewaffnete Fußgänger, nämlich Bogenschützen, unter ihre Reiterey; *Jul. Caes. de Bello Gall. Lib.* VII. cap. 80. Auch die alten Deutschen vermischten in ihren Kriegen gegen die Römer die Cavallerie mit Infanterie, welche sich an den Mähnen der Pferde anhielt und so der Cavallerie gleich lief; *Jul. Caes. de Bell. Gall. Lib. I. cap.* 48. *Lib.* VII. *cap.* 65. — Unter den ersten römischen Kaysern hatte die erste Cohorte 132 Reiter, die übrigen Cohorten der Legion jede 66 Reiter bey sich, die in Turmen von 30 und in Decurien abgetheilt waren. Nach dem Jahre 166 wurde, nach dem Beyspiel der Alanen, Gothen und Hunnen, leichte Reiterey bey den Römern errichtet. Nach des Gallienus Zeit nahmen die Kayser deutsche Reiterey in ihre Dienste; so gaben die Sarmaten bey Beendigung des markomannischen Kriegs 8000 Söldner zu Pferde; Krause Geschichte des heutigen Europa. 2. B. S. 48. Im Jahr 308, zu Constantins Zeit, bestand die Reiterey der Römer aus 83 Vexillationen, jede zu 200, und aus 66 Alis zu 100 Mann; Hoyer Gesch. der Kriegskunst. I. S. 4. 5. Als Belisar unter Justinian das Vandalische Reich in Afrika eroberte, hatte er 5000 Mann Reiterey bey sich; Hoyer Gesch. der Kriegskunst. I. S. 6. Die Reiterey der Morgenländer war im Mittelalter leicht gerüstet, mit Bogen, Pfei-

 len,

len, Wurfspießen und Lanzen, im bloßen Harnisch, und mit einer Pickelhaube, die bald von Eisen, bald von hartem Leder war. Die Numidier regierten ihre Pferde mit verhängtem Zügel, und attaquirten im Treffen auf dieselbe Art den Feind, auch manöuvrirten sie so; Neues militairisches Magazin von Hoyer. 1798. 1. St. S. 16. Mit dem Aufkommen der Lehnsverfassung und des Ritterwesens in Deutschland bildete sich bey den Deutschen eine besondere Art der Reiterey, die blos aus dem Adel oder aus der Ritterschft bestand, in abgesonderten Haufen stritt, und geschlossen mit ihren Lanzen auf den Feind losstürzte; diese Reiterey war ganz geharnischt. Die Knappen oder Edelknechte dieser deutschen Ritter hatten leichtere Pferde, und waren blos mit Schwerd und Kolben (oder Streitaxt) bewaffnet. Im 12ten Jahrhundert war die Fränkische Reiterey, außer dem Helm, mit einem Panzerhemde aus stählernen Ringen gerüstet, das keinen scythischen oder persischen Pfeil durchließ, und trug einen breiten, unten spitz zugehenden Schild, mit polirtem Eisen überzogen; außerdem führte sie Lanze, Schwerd und den Kolben, das ist, einen eisernen Hammer, der an dem einen Ende wie ein gewöhnlicher Hammer gestaltet war, an dem andern aber eine etwas gekrümmte Spitze hatte. Das schwere Schlachtroß des Ritters war auch mit einem Harnisch von Eisenblech versehen. So waren auch die alten Spanier bewaffnet, denn als Alphons VII. i. J. 1145 ein Heer zusammenzog, führte die Reiterey Panzer, große Schilde, Lanze und Schwerd; *Prudent. Sandoval historia de los reynos de Espagna*. p. 181. Die Ritterschaft blieb bis zur Mitte des 16ten Jahrhunderts die schwere Reiterey jener Zeiten. Zur Unterstützung dieser schweren Reiterey dienten die Schützen zu Pferde, die erst Bogen und Pfeile, dann Armbrüste, und im 15ten Jahrhundert Feuergewehre führten, die man Arquebusen oder Haken nannte. Die Schützen trugen einen eisernen Hut, einen Panzer und unter diesem ein Wamms von Wildhaut, mit 25 bis 30facher Leinewand gefüt-

gefüttert, um die Quetschungen zu verhüten. Bey den Franzosen nannte man diese leichten Reiter Argoulets, Archers, bey den Deutschen Ringerpferde, weil sie geringere oder leichtere Pferde, als die Ritter, ritten, und bey den Ungarn Husaren. Nach einer um 1450 gegebenen Verordnung mußte in Ungarn allemal der zwanzigste Mann ins Feld gestellt werden, daher man diese Mannschaft von dem Worte Husz, welches in der ungarischen Sprache die Zahl 20 ausdrückt, mit dem Namen der Husaren belegte. Der König von Frankreich, Karl VII. errichtete i. J. 1445 funfzehn *Compagnies d'Ordonnance*, als die erste stehende Cavallerie, die auch in Friedenszeiten besoldet wurde. Jede dieser Compagnien bestand aus 1 Hauptmann, 1 Lieutenant, 1 Führer (Guidon), 1 Fähndrich und 100 Lanzen oder Glaiven. Diese 100 Lanzen machten eigentlich 600 Mann, denn jeder Ritter hatte 3 Schützen, 1 Knappen, der ein kurzes, breites Seitengewehr am Gürtel trug, und 1 Pagen oder Diener bey sich, die zusammen unter dem Namen einer vollen Lanze begriffen wurden. Durch Errichtung dieser stehenden Cavallerie fiel das Aufgebot des Adels von selbst weg, und die Lehnsfolge fand in Frankreich nur noch in außerordentlichen Fällen statt. In Deutschland hingegen, und bey den übrigen europäischen Völkern, machte die Ritterschaft mit ihren Vasallen noch lange die einzige Reiterey der Heere aus. — Die Italiener, denen es an Adel fehlte, hatten eine schlechte Reiterey, die meistens aus Bürgern und Bauern geworben wurde. Besser waren aber die blos aus Adel bestehenden italienischen Reiterey-Geschwader, die sich vorzugsweise Lanceas spezzatas nannten; nur waren ihrer wenige. — Prächtiger und, wegen der Menge des Adels, auch zahlreicher war Spaniens Reiterey. Der König von Spanien belagerte i. J. 1362 Calatayud mit 12000 Pferden und 30000 Mann zu Fuß; *Zurita Annal.* 9. B. 41. Kap. Bis zur Mitte des 14ten Jahrhunderts war die spanische Reiterey, nach Maurischer Art, nur leicht bewaffnet, und führte

führte blos Bruststücke und Pickelhauben, nebst Schwerd und Lanze; aber durch die von D. Pedro, König von Arragonien, in Sold genommenen Franzosen und Engländer kam auch die Rüstung derselben in Spanien auf (*Zurita Annal.* 9. B. Kap. 62.), so daß die spanische Reiterey, vom Jahre 1366 an, Helm und Panzer, oder Harnische mit Arm- und Beinstücken, Schlachtschwerder, Dolche und Panzerstecher trug. Bis gegen das 15te Jahrhundert hin stand die schwere Reiterey d. i. die Lanzen oder Glaiven, zum Treffen nur in einem Glied — en haye — und formirte blos zum Marsch tiefe Haufen oder Schwadronen. Erlaubte die Beschaffenheit des Bodens nicht die Entwickelung der starken Geschwader in Ein Glied, so geschah dieses in mehrern Gliedern hinter einander, die 40 Schritt aus einander standen, damit sie sich beym Angriff nicht hinderten, und doch einander unterstützen konnten. Die Deutschen giengen zuerst von der Stellungsart der Lanzen in Ein Glied ab, indem sie, und bald darauf auch die Spanier und Burgunder, beym Angriff tiefe Schwadronen formirten, und *en masse* angriffen. Die Franzosen folgten hierinn später nach, und zwar zuerst bey der leichten Reiterey, denn noch unter Heinrich II. wurden beständig die noch in Ein Glied gestellten französischen Gendarmen durch die von Karl V. eingeführten tiefen Reiter-Geschwader geworfen. Die schwere Reiterey der Franzosen nahm die tiefe Stellung erst in den bürgerlichen Kriegen an, und erndtete in der Schlacht bey Montcontour 1569 die Früchte davon ein. Zu Anfange des 16ten Jahrhunderts bestand die Reiterey in Deutschland aus schwerer Reiterey, die ganz geharnischt war und auf verdeckten Streithengsten ritt, und aus leichter Reiterey, die man Schützen, Arkebusirer zu Pferde oder Albanesische Reiter nannte. Unter Karl V. bekamen die Schützen in Deutschland ihre besondere Fahnen, und standen unter eigenen Hauptleuten, jedoch noch unter dem Oberbefehl des Reiterobristen. — In Frankreich wurden unter Ludwig XII. sieben Mann, und unter Franz I. acht

acht Mann zu einer vollen Lanze bey den Ordonnanz-Compagnien gerechnet; diese Vermehrung des Bestandes kam vermuthlich daher, weil man jetzt, außer den Armbrustschützen, auch mit Feuergewehr bewaffnete Reiter einzuführen anfieng. Dieses waren die Hakenschützen oder Arkebusiere zu Pferde, die wahrscheinlich in den italienischen Kriegen von Karl VIII. († 1498) oder Ludwig XII. († 1515), unter dem Namen *Argoulets*, bey dem französischen Heere eingeführt wurden; *Mém. de Montluc.* T. II. liv. 7. *Mém. de Bellay.* Liv. X. p. 541. 544. Beyde wurden in Compagnien getheilt, welche von Hauptleuten angeführt wurden, und verrichteten den Dienst der leichten Cavallerie. Franz I. machte i. J. 1530 alle Archers oder Schützen beritten, weil er von den Vorzügen und der Brauchbarkeit der leichten Reiterey überzeugt war. In Spanien erhielt die Reiterey erst unter Ferdinand dem Katholischen ein regelmäßiges Ansehen; er setzte über 50 Kürassiere allemal einen Befehlshaber, der Quadrillero hieß, und befahl i. J. 1497, daß ein Fünftheil der Armbrustschützen blos mit Pickelhaube, Brustharnisch und Panzerhemde gerüstet seyn sollten. Um diese Zeit betrat noch eine neue Art leichter Reiter, unter den Fahnen der Venetianer, im Treffen bey Fournoue zuerst den Kriegsschauplatz, die anfangs den Franzosen viel zu schaffen machte. Dieß waren die Stradioten, oder die Albanier, Unterthanen der Republik Venedig aus der Gegend von Napoli di Romania, welche leichte türkische Pferde ritten, türkisch gekleidet waren, und eine Art Pike, oder vielmehr einen 10 bis 12 Fuß langen Springstock, an beyden Enden mit spitzen Eisen beschlagen, führten, den sie sehr gut zu brauchen wußten; außerdem führten sie noch einen breiten Pallasch an der Seite, und am Sattel einen Streitkolben. *Philippe de Comines.* p. 338. Ludwig XII. nahm 2000 derselben in seine Dienste, als er gegen die Genueser zu Felde zog, und Franz I. vermehrte sie während der italienischen Kriege; *Mém. de Bellay. Liv.* X. p. 47. und 308. Indessen wurden die

die albanesischen Reiter nie stehend, sondern sie zogen nach beendigtem Kriege allemal wieder heim. — Die schwere Reiterey der Deutschen, das ist, die Lanzen oder Spießer, führten im 16ten Jahrhundert, außer den vorigen Waffen, noch 2 Pistolen mit Radschlössern. Auch die Gens d'Armes der Franzosen und übrigen Nationen waren wie die schwere Reiterey der Deutschen gerüstet, nur führten sie mehrentheils Fähngen an ihren Lanzen und ein breites, zweyschneidiges Schlachtschwerd am Sattel; auch führten die Spanier, Franzosen und Italiener bis zu Ausgange des 16ten Jahrhunderts Schilde. — Die Schützen oder Ringerpferde der Deutschen führten im 16ten Jahrhundert, außer dem Feuerrohr, zwey Pistolen und ein nicht allzulanges Seitengewehr. — Die Argoulets oder Arkebusiere der Franzosen trugen, unter dem Namen des Petrinals, die gewöhnlichen Arkebusen der Infanterie, aber etwas kürzer, von stärkerm Caliber und mit einem Radschlosse; dieses Gewehr — eine Art von Karabiner — hieng an einem Riemen über die Schulter, und ward bey dem Abfeuern vor die Brust gestemmt. Da es aber keine so große Schußweite hatte, als die Haken des Fußvolks, führten die Spanier, wie bey dem Fußvolke die Musketiere, bey der Reiterey die Karabiniere ein, die einen auf der rechten Schulter ausgeschnittenen Harnisch trugen, und ein $3\frac{1}{2}$ Fuß langes Feuerrohr führten; *Montgommeri Traité de la milice françoise.* p. 140. Bey jeder Compagnie leichter Reiter befand sich immer eine Anzahl Karabiniere, wo sie bald zerstreut, bald in Gliedern vor der Fronte hielten, und auf den Feind schossen. Die Karabiniere führten noch zwey Pistolen und ein Seitengewehr. Die Pferde der Karabiniere waren leichter, als die der Lanzirer, und nicht geharnischt. — Die Kürassiere oder Lanzirer der Franzosen bildeten einzelne Glieder, die 40 und mehrere Schritte von einander entfernt waren; erst das Treffen bey Montcontour 1569 war der Zeitpunkt, wo endlich auch bey der französischen Cavallerie die

tiefe

tiefe Stellung eingeführt wurde. Bey den Deutschen, Spaniern, Burgundern und Italienern hingegen hatte die Reiterey schon längst zum Treffen in tiefen Geschwadern gestanden, die bey den Deutschen anfangs keilförmig waren, daß das letzte Glied des Haufens zwey Drittel oder beynahe noch einmal so breit war, als das erste. Nach und nach gieng man aber zu der viereckigen Stellungsart über; so daß die Ritter mit Lanzen und vollem Harnisch in den ersten Gliedern und auf den Flanken der Masse standen, hinter sich aber die mit halber Rüstung versehenen Reiter und Schützen zu Pferde hatten. Die Glieder waren 19 bis 21 Mann breit, und eben diese Tiefe hatten auch die Geschwader. Voran standen öfters ein oder mehrere Glieder Arkebusiere zu Pferde, die einzeln auf den Feind schossen, und sich dann hinter ihre Schwadronen zurückzogen. — Die Schützen zu Pferde waren auch gliederweise hinter einander und oft noch tiefer, als die andere Cavallerie, gestellt, damit sie, nach dem Abfeuern, Zeit zum Laden gewannen. Der ganze Trupp setzte sich in Galopp, ritt bis auf einen gewissen Punkt vor, wo jedes Glied sein Gewehr und Pistolen abschoß, und hierauf rechts und links abschwenkte. Die Schützen wurden auch zum kleinen Krieg, zum Recognosciren und zu Lagerwachten gebraucht. In dem Treffen bey Cerisolles 1544 war die kayserliche Cavallerie in die Zwischenräume der in 3 große Bataillone abgetheilten Infanterie, und auf die Flügel derselben geordnet. — In dem Zeitraume von 1568 bis 1609 giengen bey der Cavallerie wichtige Veränderungen vor; die Lanzen wurden allgemein abgeschaft, und die deutschen Reiter — selbst von den Franzosen Reitres genannt — wurden eingeführt. Bey den Spaniern und Franzosen bestand um 1568 die Cavallerie noch fast blos aus dem Adel; die Niederländer aber, deren Adel, um seine Güter nicht zu verlieren, der Empörung noch nicht öffentlich beytreten wollte, konnten keine hinreichende Menge Lanzirer ins Feld stellen, daher sie genöthiget waren, in Deutschland Reiter anzuwerben, die jedoch keinen vollen Har-

Harnisch hatten, wozu es auch an schweren Streitrossen fehlte, auch keine Lanze und Kolben führten, wodurch ein Mittelding zwischen dem ganz geharnischten Speerreiter und dem Schützen zu Pferde, unter dem Namen des deutschen Reiters, entstand. — Nach dem Beyspiele der Franzosen wurden nun auch in den angrenzenden Ländern die adelichen Banden oder die Banden von der Ordinanz eingeführt, aus denen in Kriegszeiten, nebst den angeworbenen Compagnien leichter Pferde und reitender Arkebusiere, die Cavallerie bestand. Da aber diese Ordinanz-Compagnien im Kriege nicht zureichten, so nahm man seine Zuflucht zu den ausländischen Werbungen, wie sie in Deutschland schon längst üblich waren. Bey den Deutschen bestand unter Maximilian II. die schwere Cavallerie noch aus dem Adel, wovon ein Theil mit Lanzen, der andere aber blos mit Degen und Pistolen bewaffnet war, und sich dadurch mehr den nachmaligen Kürassierern näherte. Ihre Knechte, deren jeder Reiter einen hatte, führten blos halbe Harnische, und ein langes Feuerrohr mit einem Radschlosse, und eben diese Knechte waren ursprünglich die deutschen Reiter. Diese halbgeharnischten Knechte waren erst den schweren Reitern zugetheilt; man sah aber bald das Unbequeme der Vermischung dieser Cavallerieatten ein, und formirte jede derselben in besondere Compagnien, die schweren Reiter zu 100, die andern aber zu 50 und 60 Mann, und jede Compagnie wurde von ihren eignen Offizieren angeführt. Da die Reiterey im 16ten Jahrhundert leichte Feuergewehre führte, fiel man darauf, einen Theil derselben, nach dem Muster der Musketiere, mit längeren Röhren zu versehen, um sie als eine Art Scharfschützen oder Jäger zu Pferde zu brauchen. So entstanden die Karabiniere, die, wie aus dem vorigen schon erhellet, eigentlich ihren Ursprung von den Spaniern haben, und nichts anders sind, als die ehemaligen Arkebusiere zu Pferde, die jetzt nur den Namen veränderten. Sie trugen einen auf der rechten Schulter ausgeschnittenen Küraß, damit sie besser anschlagen konnten,

ten, hatten an der linken Hand einen bis an den Ellnbogen gehenden Blechhandschuh, und eine Pickelhaube. Sie führten einen Degen, ein auch zwey Pistolen und ein 3½ bis 4 Fuß langes Feuerrohr. Beyde Gewehre hatten Radschlösser und wurden mit Patronen geladen, die der Karabinier in zwey ledernen Patrontaschen bey sich führte, wovon die eine an der rechten Hüfte des Mannes, die andere vorn auf dem Sattel befestiget war, und deren jede mit 12 Patronen gefüllt war. Der Herzog von Alba brachte einige dieser Schützen i. J. 1567 mit nach den Niederlanden, aus denen in der Folge die Karabiniere entstanden; *Melzo regles militair.* liv. 2. cap. 1. *Daniel Histoire de la milice franç.* IV. 234. Eben dieser Herzog von Alba brachte 1567 die Würde eines General-Commissarius der Reiterey, welche Ferdinand von Gonzaga, Statthalter in Mayland, zuerst in Italien aufgebracht hatte, zuerst in den Niederlanden auf, und ertheilte sie dem Anton Olivera; *Strada Dec.* I. *Lib.* VI. *ad ann.* 1567. — Aus den Karabiniers und durch das Bedürfniß, Infanteristen schneller an einen Ort zu bringen, als es bey der natürlichen Geschwindigkeit eines Fußgängers möglich ist, entstanden in der Folge die Dragoner. Die Arkebustere zu Pferde mußten, nebst den andern leichten Reitern, zu geschwinden Expeditionen öfters Infanteristen hinter sich auf die Pferde nehmen, die an dem bestimmten Orte heruntersprangen, um einen Posten zu besetzen oder anzugreifen. Ein Beyspiel ist des Grafen Ludwig von Nassau Anschlag auf Bergen in Hennegau, dazu 500 Reiter abgeschickt wurden, deren jeder einen Infanteristen hinter sich auf dem Pferde hatte. Da dieses unbequem war, ließ der Prinz Alexander von Parma, als er 1582 den Herzog von Alençon angreifen wollte, einige Compagnien Pikeniere und Musketiere auf Packpferde setzen, und mit ihnen und der ganzen Reiterey die Arriergarde des sich zurückziehenden Feindes angreifen. Da man es in der Folge vortheilhaft fand, auf eine so schnelle Weise Infanteristen an jeden verlangten Ort bringen zu können,

machte man sie, gleich den Cavalleristen, beritten; ließ ihnen aber die Muskete und Pike zum Gewehr, und ihre ursprüngliche Bestimmung, stets zu Fuße zu fechten. Die Dragoner waren also eigentlich reitende Infanteristen, mit langen Feuerröhren, die blos deshalb beritten waren, damit sie sich schneller von einem Orte zum andern bewegen konnten. Uebrigens wurden sie ihrer ursprünglichen Einrichtung nach, wie ehedem die Archers, blos zu Fuße gebraucht, und fochten anfangs niemals zu Pferde. Bald fieng man jedoch an, sie auch, wie die Karabiniere, zu Pferde fechten zu lassen, weil sie bey den verschiedenen Vorfällen des kleinen Kriegs öfters nicht absitzen, oder auch zu Pferde dem Feinde mehr Schaden zufügen konnten. Ob sie den Namen Dragoner deswegen bekamen, weil man zwischen ihnen und den eingebildeten Ungeheuern dieses Namens einige Aehnlichkeit zu finden glaubte, wenn sie so mit brennender Lunte daher jagten, oder um dadurch anzudeuten, daß sie dem Feinde eben so fürchterlich wären, als Drachen, oder um auf ihre Schnelligkeit damit anzuspielen, ist ungewiß. Ihr Gewehr war eine Muskete mit einem Luntenschloß, die sie nicht, wie die andern Reiter ihr Feuerrohr, an einem Bandelier trugen, sondern queer über den Rücken hängen hatten. Zuweilen führten sie, nebst dem Seitengewehr, einen langen Spieß, doch keine Pistolen. Sie waren mehrentheils ganz ohne Schutzwaffen, nur selten fand man einen Küraß und eine Pickelhaube bey ihnen. Stiefel und Sporn trugen sie auch nicht, weil beyde, nach damaliger Einrichtung, ihnen nur beym Gefecht zu Fuß hinderlich gewesen seyn würden. Bey den Spaniern waren sie anfangs mit den Arkebusirern zu Pferde einerley. Man findet sie unter ihrem wahren Namen zuerst bey den Franzosen erwähnt, wo Heinrich IV., als König von Navarra, mit 400 leichten Reitern und 500 Dragonern eine Recognoscirung machte, und durch die letzten die am Wege liegenden Gebüsche besetzen ließ, um mit ihrem Feuer den überlegenen Feind abzuhalten. Victor Caïet sagt in der *Chronologie novennaire*. T. 2. „Le roi,

roi, qui se vit si près de son ennemi avec forces du tout inegales, sans aucune infanterie, sans canons, fit mettre pied à terre à 200 Arquebusiers à cheval, que l'on appelloit en ce tems là *Dragons.*" Schillers Historische Memoiren. I. Bd. 2. Abtheil. S. 228. Die Abschaffung der Lanzen oder Speere bey der Cavallerie, wozu die Noth Veranlassung gab, erfolgte im letzten Viertel des 16ten Jahrhunderts. Es ist schon gesagt worden, daß die Niederländer wenig Speerreiter aufbringen konnten, daher ihre Cavallerie meist aus deutschen Reitern bestand, die keine Speere, sondern blos Degen und Pistolen hatten. Der Niederländische Adel formirte zwar noch einige Compagnien Speerreiter, wie denn Morritz deren zwey bey sich hatte, als er 1580 der von den Spaniern belagerten Stadt Steenwick zu Hülfe eilte; Wallhausen Kriegskunst zu Pferde. II. B. 2. Kap. Es wurde aber immer schwerer, die Compagnien der Speerreiter vollzählig zu erhalten, da es den Niederländern an Geld mangelte, so daß sie den Speerreitern nicht einmal den Sold gehörig zahlen, noch weniger ihnen die verlornen Pferde und Rüstung ersetzen konnten, welches andere abschreckte, als Speerreiter zu dienen. Auch konnten die wirklich vorhandenen Speerreiter nicht mehr so gut abgerichtete Pferde bekommen, um sich der Lanze mit Erfolg bedienen zu können. Um nun nicht ganz unthätig zu seyn, vertauschten sie die Lanze gegen das Pistol, und dienten nun als Kürassiere, wo ihnen schwere Pferde brauchbar waren, weil sie ihre Bewegungen blos im Schritt und im Trabe verrichteten. Weil es nun in der Folge immer unmöglicher wurde, den steten Abgang bey den Speerreitern zu ersetzen, wandelte man, nach Moritzens von Oranien Beyspiele, sie alle in Kürassiere um, die weder einer so großen Uebung, noch so trefflicher Pferde bedurften. Als diese Kürassiere zuerst aufkamen, hieß man sie *Corazon.* Schon in dem Treffen bey Tornhout 1596 hatte Graf Moritzens Reiterey keine Lanzen mehr, sondern große Pistolen, und die Spanischen Lanzirer konnten ge-

gen sie nicht Stand halten, weil sie ihnen die Pferde niederschossen, ehe sie einbrechen konnten; *Hugo Grotius Hist. de Bello Belgico. Lib.* VI. p. 277. Im Jahr 1597 änderte Graf Moritz die Rüstung seiner ganzen Reiterey ab, und setzte fest: daß die Kürassiere einen Helm, Ring- und Halskragen, Brust- und Rückstück mit Armschienen und eiserne Handschuhe führen sollten. Ihr Gewehr war ein Pistol, dessen Lauf zwey Fuß Länge hatte, und ein Reiterschwerd zum Hauen und Stechen. Bey jeder Compagnie fanden sich einige, die höheren Sold hatten, und, außer den obigen Stücken, mit einem Schurz, Cülott und Kniestücken geharnischt waren, und zwey Pistolen führten. — Die Karabiniere oder Schützen zu Pferde hatten einen Karabiner, dessen Lauf 3 Fuß lang war, und ein Reiterschwerd. Ihre Rüstung war eine Pickelhaube, an der hinten vier Platten herunterhiengen, und die auch vorn, zur Beschützung des Gesichts gegen den Hieb, ein Eisen hatte, ein Ringkragen, ein Brust- und Rückenstück, über welches eine Kasake oder Waffenrock getragen wurde; ihre Pferde waren 15 Mannshände hoch. In Frankreich schafte Heinrich IV. aus denselben Ursachen, wie der Prinz von Oranien, die Lanzen ab, *P. Daniel Hist. de la milice franç.* p. 431. Die Spanier hatten zwar auch schon Kürassier-Compagnien bey ihrer Reiterey, dieß waren aber mehrentheils Niederländer oder Deutsche, denn die Spanier behielten die Lanze ungleich länger bey; *P. Daniel.* l. c. p. 432. Georg Basta und Melzo hatten im Niederländischen Kriege die Reiterey gelehrt, sich ihres Gewehrs auf eine vortheilhafte Art zu bedienen, und der Herzog von Alba brachte die leichte Reiterey der Spanier zuerst dahin, daß er sich ihrer, die sonst nur zu Scharmützeln und zum kleinen Kriege taugte, gleich der Gensdarmen, in Geschwader geordnet, im Treffen bedienen konnte; doch lernte sie nicht eher sich auf eine zweckmäßige Art bewegen, bis Moritz von Oranien das erste Beyspiel dazu gab, und, durch die Ueberlegenheit seiner Evolutionen, bey Tornhout und auf den Feldern von Tiel siegte.

siegte. Er war es, der die Reiterey zuerst lehrte, die Reihen und Glieder dupliren, die einen und die andern schließen und öffnen, sich Rotten- oder Gliederweise Rechts und Links wenden, und endlich Schwenkungen, sowohl Gliederweise, als en masse machen. Den Schützen ward angewiesen, mit Rotten oder Gliedern auf den Feind zu chargiren, und dann in voller Carriere zurück zu gehen, um hinter ihrem Trupp wieder zu laden. Des Seitengewehrs bediente man sich nur im Nothfalle, beym Handgemenge, das bey allem Reitergefechten auf den ersten Choc folgt, nie aber um, wie in neuern Zeiten, den Feind geschlossen mit dem Degen in der Faust anzugreifen. Die Massenschwenkung der Kürassiere wurde wahrscheinlich auch von dem großen Prinzen von Oranien erfunden, um dem Eindringen der spanischen Speerreiter zu widerstehen. Wenn nämlich die feindlichen Speerreiter im vollen Jagen auf das dicht geschlossene Geschwader der Kürassiere losstürzten, warfen sich diese plötzlich Links oder Rechts oder nach beyden Seiten zugleich, indem sie sich in der Mitte öffneten, und fielen dann dem Feind in die Flanke. Die Lanzirer, die ihrer Pferde nicht so mächtig waren, wie die heutige Cavallerie, kamen schon durch den mißlungenen Choc, noch mehr aber durch das Feuer der Kürassiere in Unordnung, so daß sie fast immer geschlagen wurden. Zur Zeit des dreyßigjährigen Kriegs waren die Lanzen überall abgeschaft, nur die Pohlen, Schweden und Russen führten sie noch. Bey den Spaniern existirten noch einige Compagnien Speerreiter, die aber nur zur Leibwache des Königs dienten. Ehe Gustav Adolph nach Deutschland übersetzte, schafte er die Lanzen ab, hob die irregulaire Reiterey auf, die im Jahr 1628 noch Pfeile und Bogen führte, und führte dafür die Dragoner ein, die aber bey ihm mehr Dienst zu Pferde thun mußten, und nur im Nothfall absaßen. Bey den Kayserlichen kamen zuerst die Husaren oder Kroaten, *Cravates*, auf, von welchen Tilly in der Schlacht bey Leipzig 5 Regimenter bey seinem Heere hatte; *Galeazzo Gualdo Priorato* histor. *della*

guerre di Ferd. II. et III. *Imperatori contro Gostavo Adolfo.* 4. *Bologna,* 1641. Lib. 2. p. 41. Die Husaren bestanden anfangs aus dem niedern ungarischen Adel, und hatten nicht allein das Pferdezeug, die Pistolen und Säbel mit Silber beschlagen, sondern trugen auch silberne Knöpfe auf ihren Kamisölern, und silberne oder goldene Platten auf der Brust. Auch bey den Franzosen nahm man den Ordonanz-Compagnien die Lanzen ab, und verwandelte sie in Kürassiere; ihre leichte Reiterey war theils National, nämlich die Chevaux-Legers und Dragoner, theils deutsche Reiter, deren Ludwig XIII. mehrere Regimenter in seinem Dienste hatte, und, nach ihrem Beyspiel, auch die französische Reiterey i. J. 1635 in Regimenter abtheilte; theils Ungarn oder *Cravates*, deren er 2000 errichtete, und ihnen einen Küraß, eine Pickelhaube, einen Karabiner und ein Pistol gab. Die Rüstung der Kürassiere war noch sehr schwer, nur die schwedische Cavallerie war leichter gerüstet, als die Cavallerie aller übrigen Mächte, daher auch ihre Bewegungen einfacher und schneller waren. Gustav Adolph veränderte nämlich die Rüstung der schweren Cavallerie in einen bloßen Küraß und eine Pickelhaube, gab ihr auch einen kürzern und leichtern Karabiner, als die Schützen zu Pferde gewöhnlich führten. Außer diesem bestand ihr Gewehr in einem etwas gekrümmten Säbel und 2 Pistolen. Sie erhielt dadurch zuerst das ganze Ansehen der Kürassiere des 18ten Jahrhunderts, und war zu allen schnellen Bewegungen geschickter, als die der Kayserlichen, über welche sie schon dadurch ein auffallendes Uebergewicht behauptete. Die schwedischen Kürassiere hatte Gustav Adolph selbst gelehrt, geschlossen, mit dem Degen in der Faust, auf den Feind loszugehen, und sich nicht durch vieles Feuern aufzuhalten. Eben dieses mußten auch die schwedischen Dragoner thun, wenn sie zu Pferde gebraucht wurden. Die einzige leichte Reiterey Gustav Adolphs waren die Dragoner, die aber anfangs keine Pistolen und nur Luntenschlösser an den Musketen hatten; als aber der General

Steen

Steen-Bielke 1636 von den Kayserlichen angegriffen zu werden fürchtete, und weiter keine Reiterey hatte, gab er dem Dragoner-Regimente Stuart Pistolen, und verwandelte sie dadurch in Reiter. Die leichte Reiterey der Franzosen trug im Anfange des 17ten Jahrhunderts einen bloßen Küraß, ohne Rückstück und Ringkragen, und führte einen Degen und kurze Pistolen; über dieses führten die Karabiniere noch einen Karabiner. Anfangs waren die Karabiniere bey allen Compagnien Chevaux-Legers vertheilt, aber Ludwig XIII. formirte zuerst besondere Regimenter aus ihnen, deren er i. J. 1643 zwölfe hatte. Im Jahr 1622 gab er seiner Leib-Karabinier-Compagnie Musketen, woraus die Mousquetairs entstanden, die sämtlich Edelleute seyn mußten. Was die Franzosen Dragoner nannten, waren eigentlich Schützen zu Pferde; sie hatten also eigentlich keine reitende Infanterie, daher errichteten sie um das Jahr 1635 ein Regiment Musketiere, und bald darauf ein Regiment Füsiliere zu Pferde, deren Gewehre mit dem eben erst aufgekommenen Flintenschloß versehen waren, welches deswegen, weil die Franzosen bey ihrem Heere zuerst Gebrauch davon machten, das französische Flintenschloß genannt wurde. Schon in der Schlacht bey Pavia oder Mirabelle hatten die Kayserlichen 2 bis 3 Tausend Hakenschützen unter ihre schwere Reiterey gemischt, die durch ihr Feuer die französische Reiterey zuerst in Unordnung brachten; *Memoires de Bellay*. p. 118. Doch war man von diesem Gebrauch wieder abgegangen, wahrscheinlich deswegen, weil die ganze Cavallerie nachher Feuergewehre bekam. Aber Gustav Adolph suchte diesen Gebrauch wieder hervor, und stellte, als er gegen Frankfurt an der Oder marschirte, kleine Pelotons von 50 Musketieren zwischen die Schwadronen seiner Reiterey. Diese Musketiere waren angewiesen, auf die kayserlichen, noch ganz geharnischten Kürassiere zu feuern, ehe diese nahe genug kamen, um ihre Pistolen abschießen zu können. Die Erfahrung überzeugte ihn von dem Nutzen dieser Stellungsart zur

Vernichtung des Anfalls der feindlichen Küraßiere, daher er dieselbe beybehielt, und schon in der Schlacht bey Leipzig die Pelotons der Musketiere verstärkte, denen er auch in der Schlacht bey Lützen Regiments-Stücke gab, um sich besser gegen die feindliche Reiterey zu schützen. Diesem Beyspiele folgten die schwedischen Generale im ganzen 30jährigen Kriege, auch Wallenstein bey Lützen, und noch Türenne im Treffen bey Ensisheim. Gustav Adolph verringerte auch die Tiefe der Reiterey, die bisher 4 bis 8 Mann tief gestellt wurde, und setzte sie einmal für allemal auf 3 Glieder. Im Treffen bey Jankowitz 1645 findet sich die erste Spur von der nachher in der zweyten Hälfte des 18ten Jahrhunderts aufgekommenen Attaque *en muraille*; es formirte nämlich der schwedische General-Major Doughlaß aus drey Esquadronen Eine, und warf damit ein kayserliches Infanterie-Regiment über den Haufen, welches dem Angriffe der Schweden lange widerstanden hatte. Im Jahr 1660 hob man in Frankreich die Ordonnanz-Compagnien, diesen Ueberrest der alten Lanzirer, der zu sehr auf seine alten Privilegien hielt, und dadurch den Dienst der übrigen Reiterey erschwerte, ganz auf; *Mém. de Bussy-Rabutin.* T. I. p. 128. Ludwig XIV. führte um das Jahr 1676 die Karabiniere, die gleichsam Jäger zu Pferde waren, wieder ein, und setzte zwey derselben, wozu man die besten Schützen aussuchte, zu jeder Compagnie. Sie hatten gezogenes Gewehr, und mußten im Gefecht vor den Schwadronen zerstreut auf den Feind schießen. Außer diesen 2 Karabinieren bey jeder Compagnie, formirte der König zu Ende des Feldzugs von 1690 noch bey jedem Regimente eine Compagnie von 30 Mann, die aus allen Reiter-Compagnien ausgehoben wurde. Zu Anfange des Feldzugs von 1691 wurden in dem Versammlungslager bey Cortryk alle diese Karabinier-Compagnien zusammengezogen, und zu einer Brigade formirt, die sich bey allen Gelegenheiten sehr auszeichnete. Endlich ward aus allen diesen Compagnien ein Regiment von 100 Compagnien errichtet, die in 5

Brigaden, jede zu 4 Schwadronen eingetheilt waren. Bey den Kayserlichen hatte auch jedes Kürassier-Regiment eine Compagnie Karabiniere, und bey andern Armeen wurden nachher ganze Regimenter Karabiniere errichtet. Wirkliche Jäger zu Pferde finden sich zuerst bey der Sächsischen Armee, wo unter August III. i. J. 1733 vier Compagnien derselben errichtet wurden. Im Jahr 1676 errichtete Ludwig XIV. zuerst die Grenadiere zu Pferde, welche mit einem Degen, Pistolen und einer Flinte bewaffnet waren, und den Dienst der leichten Reiter verrichteten, aber als eine Garde zu den königlichen Haustruppen gehörten; Feldzüge des Marschalls von Luxemburg III. S. 60. In der Folge errichteten auch die Kayserlichen, die Schweden, und in Rußland Peter I. Grenadiere zu Pferde, die theils Compagnienweise bey den Dragoner-Regimentern standen, theils besondere Regimenter bildeten. Im 17ten Jahrhundert errichtete man auch in Frankreich zuerst ein Regiment Husaren, wozu der Marschall von Luxemburg die Veranlassung gab. Der König von Schweden, Karl XII. verfertigte im Winter 1705 ein neues Exerzier-Reglement für die Cavallerie, worinn vorzüglich die Evolutionen besser bearbeitet waren, als vorher. Die Schwedische Reiterey war in ihren Bewegungen am schnellsten; *Hist. milit. de Charles XII.* P. II. p. 449. Karl XII. soll seine Cavallerie nie anders, als mit zum Stoß vorgehaltenem Degen haben angreifen lassen; *Essai historique et milit. sur l'art de la guerre.* T. 2. p. 336. Nächst den Schweden waren die Franzosen die ersten, deren Cavallerie gegen das Ende des 17ten Jahrhunderts, ohne sich mit Feuern aufzuhalten, mit dem Degen in der Faust rasch auf den Feind losgieng. In dem ersten Viertel des 18ten Jahrhunderts führten die Deutschen und die Spanier das Auf- und Absitzen auf die jetzt übliche Weise ein, so daß immer der zweyte Mann um eine Pferdes-Länge herausrückt, so bald aber aufgesessen ist, sich alles wieder zusammenschließt. Friedrich II. errichtete im

ersten Schlesischen Kriege 60 Jäger zu Pferde, die er 1744 mit 112 Mann verstärkte, und brauchte sie als Couriere bey seiner Armee. Die Uhlanen waren schon längst die einzige Reiterey der Pohlen gewesen, aber noch nicht bey andern Heeren gebraucht worden; der Marschall von Sachsen führte sie aber bey den Franzosen ein, und in den Schlesischen Kriegen machten sie einen Theil der Sächsischen Cavallerie aus. Um diesen und den Kosaken der Russen eine ähnliche Truppenart entgegen zu setzen, errichtete Friedrich II. 1745 eine Compagnie Bosniaken, die er im Jahre 1760 auf zehn Compagnien vermehrte; sie wurden zwar nach dem Hubertsburger Frieden reducirt, aber 1771 wieder eingeführt, und darnach ein besonderes Regiment daraus formirt; Stammliste der Königl. Preußischen Armee 1786. Als Friedrich II. zur Regierung kam, fand er nur 9 Schwadronen Husaren; er ließ daher in den ersten beyden Schlesischen Kriegen 4 neue Husaren-Regimenter und ein Uhlanen-Regiment errichten, zu denen in der Folge noch zwey Husaren-Regimenter und die Bosniaken kamen, weil er die Uhlanen schon 1742 in Husaren verwandelt hatte. — Als der Graf von St. Germain die französische Armee umschuf, wurde das sogenannte königliche Haus oder die königlichen Haustruppen, nämlich die ehemals so kostspieligen Garden zu Pferde, aufgehoben. Diese Garden waren nach und nach unter folgenden Königen von Frankreich entstanden: Franz I. errichtete zuerst die Garde du Corps, die anfangs aus Lanzieren bestand, doch fanden sich seit 1538 auch einige mit Feuerröhren darunter; *P. Fauchet de la milice et des armes. fol.* 489. Heinrich IV. gab ihnen i. J. 1598 Pistolen und leichte Spieße von $5\frac{1}{2}$ Fuß Länge; aber i. J. 1666 führten sie Streitkolben, und bald darauf waren sie, gleich der übrigen Reiterey, mit einem Karabiner, Pistolen und Degen bewaffnet. Ludwig XII. errichtete eine Compagnie Gens d'Armes de la Garde, deren Capitain der König selbst war. Heinrich IV. formirte eine Com-

Compagnie *Chevaux legers de la garde* oder leichte Reiter. Ludwig XIII. gab seiner Leib-Karabinier-Compagnie Musketen, und machte daraus die erste Compagnie Mousquetairs zu Pferde, wozu in der Folge noch eine Compagnie kam, die beyde aus lauter Adelichen bestanden. Ludwig XIV. errichtete 1676 die Grenadiers zu Pferde. — — Um die Mitte des 18ten Jahrhunderts kamen in Rußland die regulirten Piqueniter auf, die in ihrer Rüstung den Kosaken ähnlich waren, sich aber durch ihre Kleidung von ihnen unterschieden. Um eben diese Zeit fieng der Graf Melfort in Frankreich, der sich durch sein Werk über die Cavallerie bekannt machte, an, auch die Pferde der gemeinen Cavalleristen besser zu dressiren, worinn ihm bald Seidlitz bey den Preussen, und späterhin Daun und Lascy bey den Oestreichern folgten. Friedrich II. schärfte es seiner Cavallerie sehr nachdrücklich ein, nie anders als mit dem Degen in der Faust rasch auf den Feind loszugehen, und (bey Hohenfriedberg) vorzüglich nach dem Gesichte zu hauen. Er ahmte in Rücksicht des erstern die Schwedischen Könige Gustav Adolph und Karl XII. nach. Die Kayserl. Cavallerie machte i. J. 1740 bey Molwitz den ersten Versuch, wüthend auf die Preussen loszujagen, und brachte diese auch in Unordnung; da sie aber nicht geschlossen blieb, wurde sie wieder zurückgetrieben. Nachher machte sie keinen solchen Angriff wieder, bis im siebenjährigen Kriege, wo die Kayserlichen hierinn den Preussen folgten. Um die heftigen Anfälle der preußischen Cavallerie abzuweisen, wandten die Kayserlichen in der Schlacht bey Czaslau eben das Manoeuvre an, welches man sonst gegen die Lanzirer angewandt hatte; die Kayserlichen öffneten sich in der Mitte, fielen den attaquirenden preußischen Schwadronen in beyde Flanken, und brachten sie durch ihr Feuer in Unordnung. Die französische Cavallerie kannte nur zwey Arten, den Feind zu attaquiren, nämlich geschlossen und im Trabe, oder im Galopp und zerstreut, welches die *Attaque en fourageurs* genannt, und besonders gegen die In-

Infanterie gebraucht wurde. Seidlitz lehrte um 1747 die preußischen Husaren, den Säbel recht führen, mit gleicher Fertigkeit einzeln und geschlossen fechten; er lehrte sie springen, sich ohne Steigbügel aufs Pferd schwingen, und viele andere Vortheile, die des Königs Beyfall erhielten, und auch bey der übrigen Cavallerie eingeführt wurden; *Warnery Remarq. sur Guibert.* p. 210. Götzen, ein Flügeladjutant des Königs, lehrte die Husaren, auch die Pique der Kosaken nicht mehr zu scheuen, sondern dem Piquenführer den Vortheil abzugewinnen, und ihn vom Pferde zu hauen, ehe er nach dem Säbel greifen konnte; Betrachtungen über die Kriegskunst. Leipzig, 1797. I. B. S. 244. Die Preussen stellten ihre Cavallerie zuerst nur in zwey Glieder, welches die Franzosen 1740 nachahmten; die andern Nationen behielten die Stellung von drey Gliedern noch bey. Sonst hatte man die Reiterey in eine halbvolle Linie gestellt, daß die Zwischenräume zwischen den Schwadronen eben so groß, als die Schwadronfronten waren; aber Friedrich II. stellte seine Cavallerie nur mit Intervallen von 6 bis höchstens 15 Schritt, oft auch zum Angriff nur in eine einzige ununterbrochene Linie. Diese Stellung *en muraille* ahmte in der Folge nur die Sächsische Cavallerie allein, unter dem General Bellegarde, nach. Bis zum Jahre 1740 hatten die Offiziere der Cavallerie ihre Plätze vor der Fronte der Schwadronen; Graf Melfort (*Traité sur la Cavallerie.* p. 82.) scheint der erste gewesen zu seyn, der sie bey dem französischen Cavallerie-Regiment Orleans im Jahr 1740 in das erste Glied rangirte, welches seit 1748 bey der ganzen französischen Reiterey, und nachher auch bey den Heeren andrer Mächte so eingeführt wurde. Auch schlug Graf Melfort 1743 bey der Cavallerie zuerst die Wendung mit dreyen vor, die hernach die deutschen Truppen ebenfalls annahmen; *Traité sur la Cavallerie.* p. 103. Seit 1752 ließ Friedrich II. auch die Cavallerie *en Barriere*, das ist, mit großer Fronte — zuweilen von 20 Schwadronen — schwenken; diese Evo-

Evolution kam aber wegen der damit verbundenen Schwierigkeiten bald ab. Kurz vor dem Kriege von 1778 führte Friedrich II. das Ralliiren im Avanciren ein, wo nämlich die Anführer der Schwadronen mit den Standarten und Trompetern beständig vorwärts gehen, während sie Appell blasen lassen. Man hat dieses Verfahren sehr vortheilhaft gefunden, um eine durch den gemachten Angriff in Unordnung gekommene Reiterey schneller und sicherer wieder zusammen zu bringen, als wenn der Befehlshaber halten bleibt, und die Leute durch den Appell zurückrufen läßt; *Warnery Remarques sur la Cavallerie.* chap. 15. Schon vor 1790 war die preußische Cavallerie angewiesen worden, nicht mehr mit Rotten, sondern mit zweyen die Wendung zu machen, wodurch die Schwadronen nicht so weit aus einander kamen. Im französischen Revolutionskriege kam bey den Franzosen eine besondere Art der Reiterey unter dem Namen *Guides*, Guiden, Wegweiser, auf, die zwar ursprünglich eine andere Bestimmung hatten, wie schon ihr Name beweiset, jetzt aber fast nur als Leibwache des commandirenden Generals gebraucht wird, um ihn beym Recognosciren zu begleiten. Bey jeder französischen Armee befand sich eine Guiden-Compagnie von 16 Guiden, ohne die Offiziers. Eine andere neue Art der Cavallerie bey den Franzosen war die National-Gensdarmerie, die über die Sicherheit der Straßen wachen, und die ausübenden Gewalten nach Erfordern unterstützen sollte. Sie bestand im May 1792 aus 1600 Brigaden, jede zu 4 Gensdarmen und 1 Unteroffizier. — In Sachsen wurde 1791 ein Husaren-Regiment errichtet. — Weitläuftiger findet man die Geschichte der Cavallerie in Hoyer's Geschichte der Kriegskunst. Zwey Bände; woraus dieser Artikel ein kurzer Auszug ist.

Cavallo ist eine kleine Kupfermünze mit etwas Silber, die 1616 in Piemont zuerst geprägt wurde. Ihr Gepräge war ein Pferd; sie kostete einen Denier und hielt 21 Gran im Fei-

Feinen. Nachher prägte man Münzen dieses Namens von geringerem Gehalt, auf welchen zwischen den Beinen des Pferdes noch ein Kreuz stand.

Caviar, russisch Ikra, ist der immarginirte Fischrogen vom Stör, Hausen, Sterletten und Beluga, unter welchen Arten die letzte die seltenste und beste ist. Die Russen an der Wolga, besonders in Astrakan, ziehen die Haut von dem Rogen ab, salzen ihn ein, und trocknen ihn an der Sonne, verschicken ihn so in Fässern, und er wird besonders in Italien geschätzt. Der Caviar von dem Großkopf, der auf dem schwarzen Meere gefangen und eingesalzen wird, heißt Bukarge. Alle diese Fische haben keine Schuppen, daher man den Juden zu gefallen auch Caviar vom Karpfen und Hecht macht, und dieß ist der rothe Caviar. Man vermuthet, daß die Italiener die Erfinder dieser Zubereitung sind, weil die Benennung derselben: Caviare, Caviaro, aus der italienischen Sprache herrührt.

Ceder, ein Baum, der vorzüglich auf dem Berge Libanon häufig wächst. Die erste Ceder, die in Europa wuchs, war die, welche Bernard de Jussieu 1734 von England mit nach Paris brachte, und in dem dasigen Pflanzengarten pflanzte; er hatte sie als eine kleine Pflanze vom Libanon mitgebracht. *Voyage au Jardin des plantes, contenant la description des galeries d'histoire naturelle, des serres, où sont renfermés les arbrisseaux étrangers etc. par L. F. Jauffret. à Paris, chez Houel et Guillaume.* Die fünfte Tagreise.

Cellerie scheint erst am Ende des vorigen Jahrhunderts aus Italien nach Deutschland gekommen zu seyn. Heß beschrieb ihn 1690 noch als eine neue Gartenpflanze. Beckmann's Grundsätze der Landwirthschaft. Th. I. S. 217.

Cembalo angelico s. Clavicembel.

Cement s. Mörtel.

Cemen=

Cementiren des Goldes. Cementiren heißt überhaupt, einen Körper mit pulverisirten andern Körpern umgeben, so daß die letztern, wenn man sie einem gehörigen Feuer aussetzt, ausdünsten, und einige Theile dieser Körper den ersten Körper durchdringen. Theils kann man hierdurch Körper vereinigen, wie Galmey und Kupfer beym Messingbrennen, theils auch Körper trennen. Im letztern Verstande wird Silber oder Gold durch ein Cementpulver von gestoßenem Schwefel dergestalt von fremden Zusätzen gereiniget, daß es von diesen Zusätzen gänzlich geschieden und unversetzt ist. Albert von Bollstädt, geb. 1193 gest. 1280, kannte schon das Cementiren des Goldes, denn er sagt in seiner Schrift: *De rebus metallicis et mineralibus. Lib.* IV. *cap.* 6. p. 361. „attenuatur aurum in laminas breves et tenues, et ordinantur in vase, ita quod quilibet ordo laminarum subtus, et supra habeat pulverem fuliginis, et salis, et lateris farinati commistorum, et decoquitur in igne forti, donec purissimum est, et consumuntur in eo substantiae ignobiles."

Cementir-Stahl s. Stahl.

Cendres bleues ist eine blaue Farbe, die man besonders in Fabriken zum bunten Papier stark braucht. Ihre Bereitung war ein Geheimniß Englischer Fabriken, aber Pelletier entdeckte es und machte es im Jahr 1792 im *Journal de Physique.* 1792. *Avril.* pag. 320. bekannt.

Censur s. Büchercensur.

Centgerichte waren den Deutschen schon zur Zeit des Tacitus bekannt. Cent ist ein altdeutsches Wort, und bedeutet einen District, und zwar eine Unterabtheilung eines Gaues (pagi), welcher aus mehrern Alloden oder Erbgütern bestand. Der Vorsteher eines Gaues hieß Gaugraf, und der Vorsteher eines Cents hieß Centgraf. Die Centgrafen waren die Räthe der Gaugrafen, und entschieden, aber die Gaugrafen hatten den Vorsitz im Centgericht. Die Centen oder Districte mußten eine bestimmte Anzahl Soldaten zum Kriege liefern, und wer zu einem solchen Cent

gehörte, hieß ein Zentener. Wahrscheinlich führten die Zentgrafen ihre Zentener im Kriege an, und entschieden ihre Privathändel. *Tacitus de moribus Germanorum. cap.* VI. §. 8. und *cap.* XII., am Ende, gedenkt schon der Centgerichte unter den Deutschen. Nur verwechselt *Tacitus* das deutsche Wort Cent mit dem lateinischen Centum. In der zweyten Stelle nennt er die Gaugrafen principes, weil er ihren wahren Titel nicht auszudrücken wußte. Der fränkische König Klothar, der die Gaue in Cente abtheilte, war also nicht der erste Urheber dieser Eintheilung, sondern gab ihr nur eine bessere Einrichtung.

Cento, Centonen, ist eine Art von Gedichten, welche aus einzelnen Stücken ganzer oder halber Verse anderer Poeten zusammengesetzt wird, so daß sie einen neuen und ganz andern Sinn geben, als bey ihren ersten Urhebern. Die Proba Falconia, gebürtig von Horta, soll die Erfinderin dieses Gedichts seyn; sie fügte verschiedene Hemistichia des Virgils zusammen, und aus dieser seltsamen Vereinigung erwuchs ein Cento über die Historie alten und neuen Testaments. Juvenel de Carlencas Geschichte der schönen Wiss. und freyen Künste, übersetzt von J. E. Kappe. Leipzig, 1749. I. Th. 1. Kap. S. 76. folg.

Centralbewegung und Centralkräfte. Wenn ein bewegter Körper während seiner Bewegung durch irgend eine Kraft immer nach einem gewissen unveränderlichen Punkte hingetrieben wird, der außerhalb der Richtung seiner Bewegung liegt, so muß er einen krummlinigten Weg nehmen, oder eine Centralbewegung machen. So nimmt ein im Kreise geschleuderter Stein seinen kreisförmigen Weg dadurch, daß ihn die Kraft der Hand in allen Stellen seines Weges gegen den Mittelpunkt ziehet; der Mond beschreibt seine Bahn um die Erde dadurch, daß er durch die Gravitation gegen die Erde, die nie mit der Richtung seiner Bewegung eine gerade Linie macht, überall von seinem vorigen Wege abgelenkt, und etwas

was mehr nach der Erde zu getrieben wird. Ohne die Kraft der Hand würde der geschleuderte Stein nach der Tangente des Kreises, und ohne die Gravitation der Mond nach der Tangente seiner Bahn, vermöge der Trägheit, geradlinigt davon fliehen. In solchen Fällen nun heißt der Punkt, nach welchem der Körper stets gezogen oder getrieben wird, der Mittelpunkt der Kräfte, die Bewegung selbst eine Centralbewegung, und die Kräfte, welche bey der Centralbewegung den bewegten Körper in seiner Bahn fortführen, die Centralkräfte. Von den letztern heißt diejenige Kraft, welche den Körper stets nach dem Mittelpunkt der Kräfte treibt, die Centripetalkraft, hingegen diejenige Kraft, mit welcher sich der Körper in einer auf die Bahn senkrechten Richtung vom Mittelpunkte der Krümmung zu entfernen sucht, die Centrifugalkraft oder Schwungkraft. Nach dem Zeugnisse Plutarchs haben schon einige Weltweisen des Alterthums die Bewegungen in krummen Linien aus einer Kraft gegen den Mittelpunkt und aus der Kraft der Umdrehung oder des Schwunges selbst hergeleitet; aber ihre Begriffe hiervon waren viel zu unvollständig. Galilei lehrte zuerst etwas bestimmteres, allein er schränkte sich blos auf einen besondern Fall der Centralbewegungen, nämlich auf die Bahn geworfener Erdkörper, ein, welche parabolisch ist, und durch die Schwere nach der Erde, verbunden mit der vom Wurfe herrührenden Bewegung, bestimmt wird. Die erste Bekanntmachung der Sätze von der Schwungkraft im Kreise hat man dem Huygens zu danken, der sie anfänglich (*Theoremata de vi centrifuga*, im *Horologio oscillatorio. Paris.* 1673. *fol.* P. V.) ohne Beweis herausgab. In der nach seinem Tode erschienenen Sammlung (*Christ. Hugenii Opuscula posthuma. Lugd. Bat.* 1703. 4.) finden sie sich, nebst den Beweisen, als eine eigne Abhandlung unter dem Titel: De vi centrifuga. Er begleitete diese Sätze mit einigen sehr scharfsinnigen Anwendungen auf besondere Arten der Schwungbewegung, berechnete auch die Schwungkraft bey Umdrehung der Erde und die

daraus entstehende Verminderung der Schwere, und leitete daraus die Vermuthung einer abgeplatteten Gestalt der Erdkugel her. Newton betrachtete die Lehre von den krummlinigten Bewegungen aus einem weit allgemeinerem Gesichtspunkte, und fand mit Hülfe der erhabensten Geometrie ihre Gesetze, deren Erklärung einen großen Theil seines unsterblichen Werks (*Principia Philos. natur. mathemat. London.* 1687. 4.) ausmacht. Er fand zuerst, daß bey allen Centralbewegungen der Radius vector in gleichen Zeiten gleiche Flächen durchlaufen müsse, und daß umgekehrt dieses Durchlaufen gleicher Flächen, welches nach Keplern bey dem Laufe der Planeten statt findet, ein gewisses Zeichen einer Centralbewegung oder einer stets nach einerley Punkte wirkenden Kraft sey. Er gieng nun auf die Untersuchung fort, nach was für einem Gesetze sich die Centripetalkraft in verschiedenen Entfernungen vom Mittelpunkte ändern müsse, wenn die Bahn eine Curve von dieser oder jener Natur werden solle. Dieses Problem, aus der gegebenen krummen Linie das Gesetz der Kraft zu finden, heißt die **Aufgabe der Centralkräfte.** Da es blos Differentialrechnung erfordert, so reichte die damalige Geometrie vollkommen hin, um eine allgemeine Auflösung davon zu geben. Newton fand (*Princip. L. I. Sect.* 3. *prop.* 11.), wenn die Bahn eine Ellipse sey, und der Mittelpunkt der Kräfte im Brennpunkte liege, so müsse sich die Centripetalkraft umgekehrt, wie das Quadrat der Entfernung, verhalten. Da nun dieß der Fall beym Planetenlaufe ist, so schloß er hieraus, daß die Planeten von einer Kraft, die sich nach diesem Gesetze richte, gegen die Sonne getrieben werden, und gründete hierauf im dritten Buche der Principien seine vortrefliche Mechanik der himmlischen Bewegungen. Die **verkehrte Aufgabe der Centralkräfte,** d. i. aus dem Gesetze der Kraft die Natur der krummen Linie, und dann aus der Geschwindigkeit des Wurfs die Bahn selbst zu finden, erfordert Integralrechnung, welche Newton zwar erfunden, aber noch nicht so weit entwickelt hatte, als es zu einer allgemei-

gemeinen Auflösung dieses Problems nöthig ist. Er begnügte sich also, durch sinnreiche Methoden das Problem für einzelne Fälle aufzulösen, und unter andern zu zeigen, daß, wenn die Kraft sich verkehrt, wie das Quadrat der Entfernung, verhält, ein Kegelschnitt beschrieben werde, dessen Beschaffenheit von der Geschwindigkeit des Wurfs abhängt. Johann Bernoulli (*Mém. de Paris.* 1710. und *Opp. T.* I. p. 469.) hat diese wichtige Aufgabe zuerst in ihrer Allgemeinheit aufgelöset, und Newtons Auflösung für den besondern Fall des Gesetzes der Gravitation darum getadelt, weil er (*Princip. Lib. I. prop.* 17.) stillschweigend annehme, es werde ein Kegelschnitt beschrieben, und nur untersuche, was für einer es sey. Nachher haben andere Lehrer der Mechanik, z. B. Euler (*Mechan. To. I. Lib. V. prop.* 80.) und Kästner (Höhere Mechanik. §. 202—240.) mit Hülfe der seitdem erfundenen Kunstgriffe der Integralrechnung, Auflösungen gegeben, welche Leichtigkeit mit Strenge der Methode verbinden. Gehler Physikal. Wörterbuch. I. Th. S. 500.

Centralmaschine ist eine zur Geräthschaft der Experimentalphysik gehörige Maschine, durch welche man eine horizontale Scheibe schneller oder langsamer um ihren Mittelpunkt drehen kann. Die einfachste Maschine dieser Art ist, ein Rad, das man mit einer Kurbel umdreht, durch eine Schnur ohne Ende mit einem stehenden Würtel zu verbinden, auf dessen Axe die Scheiben oder Körper, die man drehen will, aufgesteckt werden können. Das Rad, das man mit der Hand drehet, kann liegen, wie bey der Maschine zum Glasschleifen; *Wolf Elem. Dioptr. Probl.* 57. Nollet gab eine Centralmaschine an, bey welcher das Rad stehet; *Nollet Leçons de Physique exper. To.* II. *Leç.* 5. *Sect.* 2. *Exp.* 1.

Centrobarysche Methode. Centrobarysch heißt, was sich auf den Schwerpunkt der Körper bezieht, oder aus Betrachtung desselben hergeleitet wird. In der Geschichte der Geo-

metrie ist unter dem Namen der centrobaryschen Methode eine Regel bekannt, den Inhalt der Flächen und Körper zu finden, indem man die Linien und Flächen, durch deren Bewegung sie erzeugt werden, in den Weg multiplicirt, den ihr Schwerpunkt bey dieser Erzeugung nehmen muß. Diese Regel, deren schon Pappus (*Praef. ad lib. VII. Collect. math.*) gedenkt, ist von dem Jesuiten Guldin (*De centro grav. Vindob.* 1635) weiter ausgeführt, aber durch die Integralrechnung völlig entbehrlich gemacht worden. Gehler physikal. Wörterbuch. I. S. 506.

Ceres Ferdinandea ist der achte zwischen Mars und Jupiter befindliche Hauptplanet unsers Sonnensystems, welchen Piazzi in Palermo am ersten Januar 1801 entdeckte. Lambert in seinen cosmologischen Briefen über den Weltbau, erster Brief, S. 7 vermuthete und äußerte zuerst öffentlich, daß in dem weiten Raume zwischen Mars und Jupiter noch ein besonderer Hauptplanet existire, oder wenigstens ehedem existirt haben könne. Die Existenz eines solchen Planeten wurde auch durch ein gewisses Verhältniß in den Entfernungen der bekannten Planeten von der Sonne, welches durch den von Herschel 1781 entdeckten Uranus auf eine unerwartete Art bestätiget wurde, noch wahrscheinlicher gemacht. Bode hat dieses merkwürdige Verhältniß in der zweyten, 1772 erschienenen Ausgabe seiner Einleitung zur Kenntniß des gestirnten Himmels, zuerst bekannt gemacht. Die deutschen Astronomen nahmen die Vermuthung von dem Daseyn eines Planeten zwischen Mars und Jupiter zuerst in ihre Lehrbücher auf; Prof. Bode erwähnt desselben in allen seinen seit 1772 erschienenen Lehrbüchern, spricht aber von seinem Daseyn nur als Vermuthung, als Analogie, nicht als erwiesene Wahrheit. Der Freyherr von Zach beschäftigte sich 1785 mit der Berechnung analogischer Elemente dieses latirenden Planeten, wie man aus dem Berlinischen astronomischen Jahrbuche auf 1789, S. 162—163 aus einem

da-

daselbst abgedruckten Briefe ersehen kann, den er im September 1785 an den Prof. Bode schrieb; doch erklärte er diese Untersuchungen blos für Träumereyen. Im Jahr 1787 beschäftigte sich Prof. Wurm mit ähnlichen Gedanken über mögliche Planeten und Kometen unsers Sonnensystems, welches Ideal er in dem Berlin. astron. Jahrbuche 1790. S. 167 aufstellte, und in dem folgenden Jahrgange S. 188 weiter ausführte, und auf die Anordnung der Trabantensysteme ausdehnte; er gab aber diese Gedanken auch nur für astronomische Schwärmereyen aus. Bode vermuthete in seiner Einleitung zur Sternkunde, daß dieser Planet deswegen unsern Blicken entgangen sey, weil er wahrscheinlich kleiner als Mars, und aus seiner schon beträchtlichen Entfernung hinter diesem Planeten zu wenig Licht von seiner Oberfläche zurückwerfe. Als der Freyherr von Zach 1787 in Gotha eine neue Revision des Sternhimmels vornahm, hatte er damals schon die Aufsuchung dieses Planeten dabey zur Absicht, daher er sich auch blos auf die Sterne des Thierkreises einschränkte, und sein Zodiakal-Sternverzeichniß in gerader Aufsteigung verfertigte, weil er es nur auf diesem Wege für möglich hielt, auf diesen verborgenen Planeten zu stoßen. Als der Freyherr von Zach im Herbste 1800 in Lilienthal mehrere deutsche Astronomen sprach, so waren diese der Meynung, daß der sich so lange verborgen haltende Planet nur durch den vereinigten Fleiß mehrerer Astronomen, die den ganzen Thierkreis bis auf alle teleskopische Sterne durchspäheten, entdeckt werden könne. Sechs damals in Lilienthal versammelte Astronomen stifteten daher am 21. September 1800 zur systematischen Ausspähung dieses zwischen Mars und Jupiter vermutheten Planeten eine geschlossene Gesellschaft von 24 Astronomen, die sich in den ganzen Thierkreis theilen, und von denen jeder die ihm durchs Loos zugefallene Zone von 15° in die Länge, und von 7 bis 8 Grad nördlicher und südlicher Breite genau durchspähen sollte. Die berühmtesten Astronomen in Europa waren dazu eingeladen, auch Piazzi in Palermo befand

sich unter ihrer Zahl, und nur Kriegsunruhen hinderten es, die Einladung an ihn gelangen zu lassen. Demohngeachtet war Piazzi so glücklich, diesen längst vermutheten Planeten zu entdecken, wozu folgendes Veranlassung gab. Man suchte damals einen Stern, welchen Wollaston in seinem *General Astronomical Catalogue arranged in Zones of North Polar Distance* (*Lond.* 1789. *Fol.*) Zone 74 und Mayer 87 bezeichnet, der aber nicht in dem Zodiakal-Verzeichnisse dieses berühmten Astronomen (*opera inedita. Vol.* I. S. 52) vorkömmt. Dieser Umstand veranlaßte den Herrn Piazzi, am 1. Januar, 1801 selbst am Himmel nachzusehen, und nun fand er diesen angeblichen 87ten Mayer'schen Stern, und nahe südwestlich bey demselben, im Schulterblatte des Stieres, einen kleinern, den er erstlich für einen Kometen hielt, der aber nachher für den neuen achten Hauptplaneten erkannt wurde. Bode fand nachher, daß Wollaston, statt de la Caille, Mayer angesetzt habe, denn in des erstern Original-Catalog von 515 Zodiakalsternen, im 6ten Bande der *Ephémerides des mouvemens célestes* in 4. Paris 1763 steht wirklich dieser Stern unter Nr. 87. Ein Schreibfehler in Wollaston's Sternverzeichnisse veranlaßte also die wichtige Entdeckung des Piazzi'schen Weltkörpers. Abermals eine Erfahrung, daß oft große Entdeckungen von einem geringen Zufall abhängen; J. E. Bode von dem neuen zwischen Mars und Jupiter entdeckten achten Hauptplaneten unsers Sonnensystems. Berlin, 1802. S. 14. 15. Piazzi hielt anfänglich, wie schon erwähnt worden, den von ihm entdeckten kleinen Stern für einen Kometen, der nur wie ein Stern achter oder neunter Größe, ohne allen Nebel und Schweif, erschien, und meldete in einem Schreiben vom 24. Januar 1801 dem Prof. Bode in Berlin, daß er den 1. Jan. einen kleinen Kometen im 52°, 47′ gerader Aufsteigung, und 16°, 8′ nördl. Abweichung entdeckt habe. Den 11. Januar sey er von rückgängig wieder rechtläufig geworden, und den 23. Januar wäre

wäre seine gerade Aufsteigung 51°, 46′ und nördl. Abweichung 17°, 8′ gewesen. Er hofte, ihn den ganzen Monat Februar beobachten zu können; er wäre sehr klein, wie ein Stern achter Größe, ohne allen Lichtnebel. Dem Prof. Bode fiel diese Nachricht sehr auf, und er meldete dem Freyherrn von Zach, daß er durch eine bekannte und leichte Rechnung gefunden habe, daß beyde Beobachtungen vom 1. und 23. Jan. so wie der erfolgte Stillstand am 11. Januar, ganz vortrefflich mit der Voraussetzung zutreffen, dieß sey kein Komet, sondern vielleicht der zwischen Mars und Jupiter noch bis jetzt unbekannt gebliebene Planet, dessen Abstand zu 2, 75 bis 2, 80 angenommen. Der Freyherr von Zach schlug sogleich seine alten Rechnungsbücher vom Jahre 1784 und 1785 nach, fand, und zeigte sogleich dem eben anwesenden Prof. Pasquich, daß seine schon im Jahr 1785 provisorisch und aus Analogie berechneten, und in dem Berliner astronomischen Jahrbuche 1789. S. 163 erwähnten Elemente dieser Planetenbahn, für dessen Abstand von der Sonne 2, 82 und für seine Umlaufszeit 4, 74 Jahre, oder 4 Jahre 9 Monate angegeben hatten, und daß also schon seine vor 16 Jahren provisorisch, und mittelst seiner vermutheten Analogien berechneten zwey Bestandtheile der Bahn dieses so lange verborgen gebliebenen Planeten, die er im October 1785 dem Prof. Bode mitgetheilt hatte, vollkommen mit den Beobachtungen des Prof. Bode, folglich auch mit denen des Piazzi übereinstimmten, daher auch der Freyherr von Zach der Meynung war, der vorgebliche Komet könne wirklich der so lange gesuchte und fehlende Planet seyn, zumal da Oriani in Mayland in einem Schreiben an den Freyherrn von Zach, das einige Tage später eintraf, ein gleiches Urtheil fällte. Oriani hatte nämlich vom Piazzi einen Brief, datirt vom 24. Januar, erhalten, worinne Piazzi meldet, er halte diesen anfänglich von ihm als Kometen angekündigten Wandelstern für einen wirklichen Planeten. Die Ehre also diesen Planeten nicht nur zuerst entdeckt, sondern auch zuerst

als Planeten erkannt zu haben, kann demnach dem Professor Piazzi in Palermo nicht streitig gemacht werden; Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde, herausgegeben vom Oberhofmeister Freyherrn von Zach. Junius. 1801. S. 592—623. Piazzi gab diesem von ihm entdeckten Planeten, dem Könige von Neapel und Sicilien, Ferdinand IV. zu Ehren, den Namen *Ceres Ferdinandea*; Monatliche Correspondenz a. a. O. 1801. November. S. 570. Am 7. December 1801 war der Director der Sternwarte Seeberg bey Gotha, Oberhofmeister Freyherr von Zach, so glücklich, dieses von Piazzi entdeckte und so schwer aufzufindende Gestirn zuerst wieder zu entdecken. Er fand es am 8. December (bürgerl. Zeitrechnung) um 6 Uhr 48 Minuten des Morgens, zwischen dem Kopfe und dem nördlichen Flügel der Jungfrau, ungefähr 1 und dreyviertel Grad oberhalb des Sterns o im Auge der Jungfrau. Von dieser Zeit an bis zum 11. Januar 1802 war dieses Gestirn 8 und ein fünftel Grad in seiner scheinbaren Bahn fortgerückt. Nach den Beobachtungen des Freyherrn von Zach befand sich dieser neue Planet am 11. Januar auf dem rechten Arm der Jungfrau, ungefähr in der Mitte, unterhalb und zwischen den beyden Sternen Nr. 20. im Flügel und ρ auf dem rechten Arm der Jungfrau; nachher rückte er gegen den Stern Vindemiatrix. Ohne von des Freyherrn von Zachs Entdeckungen etwas zu wissen, entdeckte der berühmte Astronom und Arzt Dr. Olbers in Bremen diesen neuen Planeten, gerade am Jahrstage seiner ersten Entdeckung in Palermo, den 1. Januar 1802 gegen Mitternacht auf der rechten Schulter der Jungfrau; den 5. Januar sah er ihn wieder, bis unterhalb den Stern Nr. 20. fortgerückt. Dem Freyherrn von Zach gebührt also die Ehre der ersten Wiederauffindung dieses so schwer zu findenden Planeten, der nur als ein sehr kleiner Stern der neunten bis zehnten Größe erscheint, und daher mit bloßen Augen nicht gesehen werden kann. Mit den besten

sten Fernröhren betrachtet, zeichnet er sich dem Ansehen nach durch nichts Planetenartiges aus; allein die Gesetze seiner Bewegung setzten es außer allen Zweifel, daß er der längst vermuthete, zu unserm Sonnensystem gehörige Hauptplanet ist. Am 11. Januar 1802 beobachtete der Observator Harding in Lilienthal die Ceres mit einem 7füßigen Herschelschen Telescop mit 84maliger Vergrößerung, und konnte sie nicht von einem Stern neunter Größe unterscheiden; das Licht schien ihm etwas matt und röthlich zu seyn. Mit einer 150maligen Vergrößerung erschien der Planet noch matter, aber etwas größer, und hatte ganz die Farbe des Mars. Im 13füßigen Telescop blieb er bey 136maliger Vergrößerung eben so matt, jedoch erkannte Herr Harding deutlich genug ein Scheibchen von der Größe des ersten oder zweyten Jupiters-Trabanten. An seiner westlichen Scheibe blinkten zwey äußerst feine Sternchen von nicht zu bestimmender Größe hervor, von denen der nächste etwa 20″, der entfernteste vielleicht 30 bis 35″ Abstand haben konnten. Mit 288maliger Vergrößerung erschien er sehr matt und weniger begränzt; von den beyden nebenstehenden Sternen blieb nur der nächste noch sichtbar, sein Licht war aber so matt, daß er nur mit Mühe zu erkennen war. Als Harding späterhin das Telescop auf den Jupiter richtete, fand er sehr bald, daß die Scheibe des dicht neben Jupiter stehenden zweyten Trabanten merklich kleiner, als die Ceres war, woraus er folgern zu können glaubte, daß ihr Durchmesser nicht unter zwey Secunden seyn könne. Die Ellipse des Doctor Gauß, welche im December-Stück der Monatlichen Correspondenz 1801 mitgetheilt wurde, stimmte bis zur Bewunderung genau mit der nachherigen Stellung der Ceres überein. Ohne die mühsamen Untersuchungen des Dr. Gauß über die elliptischen Elemente dieses Planeten, würde man denselben vielleicht gar nicht wieder gefunden haben, daher Dr. Gauß um die Wiederentdeckung der Ceres kein geringes Verdienst hat. Der Freyherr von Zach schlug für die Ceres Ferdinandea, da Ceres die Göt-

tinn der Erndte ist, eine Sichel, etwa in dieser Form ♀, zur Hieroglyphischen Bezeichnung vor. Der Oberamtmann Dr. Schröter in Lilienthal beobachtete am 25. Januar 1802, nach 11 Uhr, die Ceres Ferdinandea, welche sich in so vollkommen auffallender, runder, ruhiger und sanfter Planetengestalt zeigte, daß ihm nicht einmal der geringste Zweifel darüber denkbar blieb. Ihr Bild war unter völliger 9 und ½ zolliger Oeffnung, in ihrem dießmal völlig weissen Lichte, dem des Uranus völlig ähnlich; und ihr Licht blieb, indem die andern viel kleinern und hellern Sterne scintillirten, fortdauernd ruhig, auch bey aufgehendem Monde, und in der Folge bey Mondenlicht. Was aber besondere Aufmerksamkeit verdient, ist, daß die Scheibe dieses Planeten, sowohl mit 156 als 288maliger Vergrößerung, dem Uranus völlig ähnlich, ungemein deutlich begränzt ins Gesicht fiel, daß sie aber einen schmalen Nebel um sich herum hatte, durch welchen die Planetenkugel begränzt durchblickte. Am 26. Jan. Abends 10 Uhr 45′ war unser eigener Dunstkreis heiterer und günstiger als Abends vorher. Dieß zeigte auch der achromatische Sucher des dreyzehnfüßigen Reflectors; denn der Planet war schon weiter fortgerückt, und erschien jetzt gegen den Stern achter Größe viel größer, und in viel mattern, hier röthlichem Lichte, als ein wahres rund begränztes Planetenscheibchen, welches Abends vorher nicht der Fall gewesen war. Im Telescop hingegen hatte er sowohl unter 136 als 288 maliger Vergrößerung wieder ein weißes, etwas ins Bläuliche fallendes, aber ein angenehmes, sanftes, mattes und doch ziemlich helles Planetenlicht. Er hatte wieder eine nebel- und etwas kometenartige Begränzung, aber was höchst merkwürdig war, ist dieses, daß ungeachtet der viel günstigern Luft am 26. Jan. während der ganzen Beobachtung dennoch seine begränzte Scheibe nicht wieder so, wie Abends vorher, durch den Nebel vorblickte, sondern das Ganze einen kometen-

tenähnlichen nebelartig begränzten Planeten darstellte, der mit 288maliger Vergrößerung dem planetarischen bey V ähnlich war, und überall kein so holdes Ansehn, als Abends vorher hatte. Aus diesen Beobachtungen ergiebt sich, daß sich an diesem Planeten ein merkwürdiger atmosphärischer Wechsel nicht verkennen läßt; Monatliche Correspondenz u. s. w. 1802. März. S. 282 bis 287. Nach der Berechnung des Lalande vollendet die Ceres ihren Umlauf um die Sonne in 4 Jahren, 7 Monaten und 10 Tagen; Voigt's Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde. VII. Bd. 2. Stück. S. 106.

Cervelatwurst s. Wurst.

Ceylon s. Zeilon.

Chaconne, ciacona, ist ein zum Tanz gemachtes Tonstück in $\frac{3}{4}$ Takt, bey welchem die Hauptmelodie nur 4 oder 8 Takte lang ist, und, so lange die in einer ziemlich langen Folge fortgehenden Veränderungen dauern, der Baß immer einerley Begleitung hat. Die Bewegung ist übrigens mäßig, und der Takt sehr deutlich ausgedrückt. Einige sind der Meynung, daß dieser Tanz aus Afrika stamme, und von da nach Spanien und zu andern Nationen gekommen sey; Conversations-Lexicon. Leipzig, 1796. S. 253; nach andern aber soll derselbe italienischen Ursprungs seyn, Kurzgefaßtes Handwörterbuch der schönen Künste. Leipzig, 1795. I. Bd. S. 237.

Chaisen wurden im Würzburgischen zwischen 1670 und 1680 eingeführt; Journal von und für Franken. II. B. 5. Heft. Nr. 7. vergl. Wienerchaise.

Chandeliers waren Brustwehren, womit sich die Belagerer gegen die feindlichen Kugeln schützten. Sie wurden gegen das Ende des 16ten Jahrhunderts erfunden, und bestanden aus einem Sohlbalken mit zwey aufrecht stehenden Säulen, zwischen die man alsdann Faschinen legte, wodurch man eine Brustwehr gegen die feindlichen Kugeln erhielt; *Ant.*

Car-

Carnero de las guerr. de fland. Lib. 15. cap. 10. Solche von Chandeliers und Faschinen verfertigte Brustwehren wurden öfters auch durch unten angebrachte Tonnen schwimmend gemacht, und während der Fluthzeit vorgebracht, woselbst man die Tonnen hinwegnahm, daß sie fest blieben und nach eingetretener Ebbe zur Deckung dienten.

Chapeau-Parasol ist ein von Herrn Hautrey erfundener Sommerhut für Damen, der sich durch einen simpeln Mechanismus sehr leicht in einen Sonnenschirm verwandelt, auch wieder in seine erste Gestalt zurückbringen läßt. Jacobson's technol. Wörterbuch, fortges. von Rosenthal. V. S. 338.

Charlotten-Inseln entdeckte Carteret auf seiner Reise von 1760 bis 1769; Antipandora II. S. 478. Nach andern aber wurden sie erst 1786 von La Perouse zuerst entdeckt, und Dixon gab ihnen den Namen Charlotten-Inseln. Bey ihnen landete auch Marchand auf seiner Reise vom Jahr 1790 bis 1792; Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde, herausgegeben vom Freyherrn von Zach. 1801. October. S. 301.

Chatam, eine Insel im Südmeer, im 179° 18′ 15″ Länge, und 43° 48′ 0″ S. Breite, wurde von Vancouver entdeckt. Monatl. Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde, vom Freyherrn von Zach. 1800. Nov. S. 470.

Chaussee s. Landstraßen.

Chavonis, eine Art Nesseltuch oder Mußelin, welche aus Bengalen kommt. Sie erhielt ihren Namen von dem in holländischen Diensten gewesenen Obristen von Chavonne, der 1714 Gouverneur auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung war, und dieses Nesseltuch zuerst verfertigen ließ. Krünitz Oekonomische Encyclop. VIII. Th. S. 50.

Chemie, Chymie, Scheidekunst, ist die Wissenschaft, welche die Natur und Eigenschaften eines jeden Körpers, er sey fest oder flüssig, kennen lehrt. Diese Kenntniß kann nur dadurch erlangt werden, daß man versucht, was daraus entsteht, wenn zwey ungleiche Körper mit einander verbunden werden. Sie lehret daher, wie man verschiedene natürliche Körper in einander auflöset, oder mit einander vereiniget, daß dadurch ein neuer Körper entsteht; z. B. wenn man Eisen in Vitriol auflöset, so erhält man dadurch grünen Vitriol; wenn man Kupfer und Zink mittelst des Schmelzens auflöset, erhält man Messing. Die Chemie lehret aber nicht blos, neue Körper zusammenzusetzen, sondern sie beschäftiget sich auch mit der Zerlegung der natürlichen Körper in ihre erste Bestandtheile, und lehret, wie man jeden Körper untersuchen muß, um die Vermischung der verschiedenen Arten der Materie zu entdecken, woraus er besteht, und so die Elemente oder Bestandtheile der Körper einen jeden besonders, auszuscheiden, darzustellen, und genauer kennen zu lernen. Man erklärt daher auch die Chemie durch eine Wissenschaft von der Bearbeitung der Stoffe, oder durch eine Wissenschaft von der Auflösung der Körper in ihre Bestandtheile, und ihrer Zusammensetzung aus denselben. Es ist also hierbey nicht von T h e i l u n g oder m e c h a n i s c h e r Z e r t r e n n u n g die Rede, wobey die Theile mit dem Ganzen selbst von einerley Beschaffenheit sind, sondern von Z e r l e g u n g i n u n g l e i c h a r t i g e G r u n d s t o f f e, und anderweiter Zusammensetzung derselben zu neuen Produkten. Da in der Körperwelt solche Zerlegungen und anderweite Zusammensetzungen im Großen beständig vorgehen, und sehr viele Naturbegebenheiten nicht anders als aus den Eigenschaften und Wirkungen der Grundstoffe auf einander erklärt werden können, auch am Ende alle vorhandene Stoffe und deren Wirkungen zu den Gegenständen der Naturlehre gehören, so sieht man wohl, daß sich keine gründliche Kenntniß der Natur ohne Chemie denken lasse, und daß vielmehr die ganze Chemie einen wichtigen Theil der Naturlehre selbst ausmache,

mache, indem sie durch ihre Versuche den Ursprung vieler natürlicher Körper entdeckt, und manche verborgene Kraft und Wirkung der Natur an den Tag bringt. Endlich zeigt auch die Chemie, in wie ferne manche Körper nützlich angewandt werden können; sie lehrt die Zubereitung vieler zur Arzneykunde gehörigen Materien, sie lehrt sie Scheidung und Reinigung der Metalle, und kommt vielen Künsten und Manufakturen, z. B. der Färberey, Glasfabrik, Bleichkunst u. s. w. durch ihre Erfindungen zu Hülfe. Man kann die Chemie in die reine, theoretische, welche von Zerlegung und Zusammensetzung der Stoffe an sich handelt, und in die angewandte, praktische eintheilen, welche die Kunst lehrt, allerley für das menschliche Leben nützliche Auflösungen und Zusammensetzungen zu bewerkstelligen. Die letzte läßt sich wieder in die pharmaceutische, ökonomische, metallurgische Chemie u. s. w. abtheilen. Ueber die Ableitung des Namens Chemie sind die Meynungen getheilt. Einige behaupteten sonst, wie wohl ohne Grund, die Chemie habe ihren Namen vom Cham, einem Sohne des Noah, weil er sie erfunden hätte; andere meynten, sie habe ihren Namen von demjenigen Theile Aegyptens, welcher sonst Chemia oder Chamia geheißen habe, weil er durch den Cham bevölkert worden sey; hierauf haben sich besonders diejenigen berufen, welche den Ursprung dieser Kunst in Aegypten suchten. Andere leiten aber das Wort Chemie von χύμος, χέω, χῆμα, oder auch aus dem Arabischen her. Die Geschichte der Chemie läßt sich in drey Hauptperioden abtheilen, von denen man die erste, welche sich vom Ursprung der Chemie an bis auf die Wiederauflebung der Wissenschaften, oder bis auf das zwölfte Jahrhundert erstreckt, die ältere Zeit, die zweyte Periode, welche vom zwölften Jahrhundert bis an die Errichtung gelehrter Gesellschaften oder bis an das Jahr 1650 reicht, die mittlere Zeit, die dritte Periode, welche vom Jahr 1650 anfängt, und bis auf unsere Zeiten geht, die neueste Zeit, das neueste Zeitalter der Chemie nennen könnte.

In Ansehung einiger Fächer ist die Chemie ohne Zweifel eine der ältesten Wissenschaften, und man kann füglich annehmen, daß sie so alt, als die Pflanzung der Nationen selbst ist, ob sie gleich erst sehr spät eine wissenschaftliche Form erhielt. Denn ohne Zweifel war man schon sehr frühzeitig in dem Besitze einiger Künste, die einige chemische Kenntnisse vorauszusetzen scheinen. Bedürfniß, Nothwendigkeit und Zufall veranlaßten manche Erfindungen, aus welchen vollkommneres vernünftiges Nachdenken vielleicht erst lange nachher die ersten Sätze dieser Wissenschaft entwickelt hat. Die Geschichte der Chemie in den ältesten Zeiten ist zwar dunkel und ungewiß, aber doch weiß man, daß die Metallurgie schon vor der Sündfluth in etwas bekannt, und auch zur Glückseligkeit der Menschen zu nothwendig war, als daß sie von Noah's ersten Nachkommen hätte vernachlässiget werden sollen. Zu Abrahams Zeit war die Kenntniß der Metalle schon allgemein. Die Art der Alten, das Metall zu graben und zu reinigen ist nicht bekannt. Doch wissen wir den Goldproceß der Aegyptier; überhaupt scheinen diese in der Chemie ziemlich weit gekommen zu seyn. Viele haben daher den Ursprung der wissenschaftlichen Chemie schon bey den ältern Aegyptiern suchen wollen, von deren Hermes, der bey den Griechen Mercurius Trismegistus genannt wird, die Chemie den Namen der hermetischen Kunst oder der hermetischen Philosophie erhielt, unter welcher man aber in späteren Zeiten besonders die Alchymie oder Goldmacherkunst verstand; indessen weiß man nicht gewiß, ob die Chemie jemals bey den Aegyptiern eine scientifische Gestalt gehabt habe. Nur so viel ist unläugbar, daß sie in chemischen Kenntnissen weiter, als andere gleichzeitige Nationen waren; denn sie verstanden die Kunst, edle Steine nachzumachen, sie hatten Arten von Porcellan, sie bearbeiteten und färbten auch das Glas sehr vorzüglich, so daß sie Statuen, Pyramiden und Obelisken davon machten. Das Glas selbst erfanden aber die Phönizier; G. C. *Hambergeri vitri historia, ex antiquitate eruta; in*

Com-

Commentt. Soc. Goett. T. 4. *J. D. Michaelis historia vitri*; ebendas. Die Aegyptier machten auch die murrhinischen Gefäße durch eine Composition nach; *J. F. Christii de murrhinis veterum liber. Lips.* 1743. 4. Von Veltheim über *vasa murrhina.* Helmstädt, 1791. 8. Die Aegyptier verstanden ferner die Kunst, chemische Farben und Arzneyen zu machen, auch bedienten sie sich verschiedener Säuren und Salze.

Daraus, daß Moses das güldene Kalb verbrannte (2 Mos. 32, 20.), hat man schließen wollen, daß auch Moses chemische Kenntnisse gehabt habe; die angeführte Stelle sagt aber nur, daß Moses das aus Holz geschnitzte Bild verbrannte, und was noch als Kohle davon übrig blieb, vollends zu Pulver zermalmte. Was er mit dem goldenen Ueberzuge machte, den er vermuthlich erst herabriß, wird in jener Stelle gar nicht gesagt.

Die Griechen betrieben diese Wissenschaft mit wenigerem Fleiße, als die Aegyptier; doch kannten sie die Bearbeitung der Metalle sehr bald, und wußten sie in der Folge bey ihren Goldschmiedearbeiten sehr gut zu brauchen. Glaukus von der Insel Chios erfand, nach Herodots Zeugniß, die Kunst, das Eisen zu löthen. Dioscorides (Σωζόμενα ἅπαντα. ed. Sarraceni. 1598. fol. βιβλ. ε. κεφ. ϞΖ.), der zur Zeit des Antonius und der Cleopatra lebte, scheint schon eine aufsteigende Destillation des Quecksilbers gekannt zu haben. Synesius, ein Schriftsteller, der zu Ende des vierten und zu Anfange des fünften Jahrhunderts lebte, beschreibt schon (*Synes. Opera. epist.* XVII.) das Frischen der Glätte, sehr deutlich, und Zosimus von Panopolis hat dasselbe abgebildet; *Zosimus* περι οργανων και καμινων, nach einer Handschrift in der Marcus-Bibliothek zu Venedig und der öffentl. zu Paris, bey Ol. Borrichius *Hermetis Aegyptiorum et chemicorum sapientia ab Hermanni Conringii animadversionibus vindicata. Hafn.* 1674.

1674. S. 156. Beym Zosimus kommt der Name Chemie zum erstenmal vor; *Wallerii chemia physica. Holm.* 1760. 8. P. I. c. 2. §. 8. Nach den Zeiten Constantins des Großen trieben die Griechen statt der Chemie schon Alchymie, wie denn besonders Zosimus, Olympiodorus, Alexandrinus, Theophrastus der jüngere, Archelaus u. a. m. in der Verwandlungskunst der Metalle gearbeitet haben sollen. Von einem griechischen Arzte, Stephan von Athen, der um 640 lebte, hat man noch ein Werk von der göttlichen und heiligen Goldmacherkunst; *Actiones novem de divina et sancta arte chrysopoeide, latine cum Democrito de arte magna. Patav.* 1573. 8.

Die Chemie hatte frühzeitig das Unglück, mit der Alchymie oder Goldmacherkunst, und andern betrüglichen Künsten vermischt zu werden. Unter dem Namen Alchymie, der wegen des vorgesetzten arabischen Artikels so viel, als Chemie im vorzüglichen Verstande bedeutet, verstehen die sogenannten Adepten ihre vermeynte Wissenschaft, durch welche sie die Operationen im Innern der Erde, Erzeugung und Verwandlung der Metalle u. dgl. nachzuahmen und auszuführen suchen. Um dieser eiteln Kunst Ansehen zu verschaffen, legte man ihr ein hohes Alter bey, und wollte sie schon in den Lehren des Hermes Trismegistus, den man für ihren Erfinder ausgab (*Salmuth in Panciroll. de reb. mem. deperd.* II. p. 141.) und in der Weisheit der alten Aegyptier finden. Besonders behauptete Borrichius (*Olai Borrichii Diss. de ortu et progressu Chemiae. Hafniae* 1674), die Goldmacherkunst sey schon den Aegyptiern bekannt gewesen, aber Conring bestritt dieses, und eignete den Aegyptiern blos Kenntnisse in der Arzneywissenschaft zu; *Herm. Conringii Diss. de Hermetica Aegyptiorum veterum et nova Paracelsiorum Medicina. Libri duo. Ed. secunda. Helmst.* 1669. Es ist auch nicht der geringste Grund vorhanden, daß man die Alchymie vor der christlichen Zeitrechnung gekannt habe; nach den von Wiegleb

angestellten Untersuchungen kam man erst im dritten Jahrhundert durch übel verstandene metallurgische Nachrichten auf den unglückseligen Gedanken von der Goldmacherkunst, und benannte dieselbe mit dem Namen Chemia oder Alchemia. Dieser Wahn von der Verwandlung der unedlen Metalle in edle griff sehr schnell um sich, und obgleich nicht zu läugnen ist, daß diese thörichten Bestrebungen auch manche gute Entdeckungen veranlaßten, daß sogar nach und nach, seit dem 10ten Jahrhundert die medicinische Chemie, und im 18ten Jahrhundert, aber erst seit der Mitte desselben, die allgemeinnützige Chemie daraus entsprang (Wiegleb's Handbuch der allgemeinen Chemie. Dritte Auflage. Berlin. 1796. §. 56–68.): so wurde doch durch die Alchymie der Fortgang der ächten Chemie verhindert, und die wenigen chemischen Erfindungen alter und mittlerer Zeit in eine oft undurchdringliche Finsterniß gehüllt, durch welche nur hie und da ein schwacher Schimmer der Wahrheit durchschimmert. Leider hat die Geschichte der Chemie bis ins 16te Jahrhundert fast keine andere, als alchymistische Schriften aufzuweisen; dahin gehören die dem Hermes untergeschobenen Schriften, nebst den Werken oder Nachrichten von Synesius, Zosimus, den Arabern Geber und Rhazes, Roger Bacon (geb. 1214. † 1292.), Raymund Lullius († 1315), Arnold von Villanova († 1312), Basilius Valentinus aus dem 15ten Jahrhundert, und Isaak Hollandus aus dem 16ten Jahrhundert. Das größte Verdienst dieser Schriftsteller ist, daß sie die fehl geschlagenen Versuche deutlich erzählen, und dadurch für andere belehrend werden. Ein Verzeichniß solcher Schriften findet man in des Olaus Borrichius *Conspectus scriptorum chemicorum. Hafn.* 1697. 4. und Langlet du Fresnoy hat in seiner *Histoire de la Philosophie hermetique. Paris.* 1742. To. III. 12. eine ausführliche Geschichte dieses finstern Theils der Chemie entworfen.

Von den Griechen kam die Kenntniß der Chemie zu den Arabern, die sich seit dem 7ten Jahrhundert mit dieser Wissenschaft beschäftigten, und auch in derselben die ersten für die Medicin wichtigen Entdeckungen machten. Der erste, der unter ihnen berühmt wurde, war Geber oder vielmehr Dschafar (geb. 702. † 765.), den man wegen seiner helleren Einsichten den König der Araber nannte. Aber auch dieser half nicht nur die Alchymie verbreiten, sondern veranlaßte noch über dieses dadurch, daß er die Mittel, welche nach seiner Meynung das Metall veredeln sollten, mit eben dem Namen bezeichnete, den die Heilmittel führten, den schädlichen Wahn, daß eben die Mittel, welche die unedlen Metalle vollkommner machten oder von ihren Unreinigkeiten befreyeten, auch den kranken menschlichen Leib heilen, eben der Stoff, der alle Metalle in Gold verwandle, und den man in der Folge den Stein der Weißen nannte, auch eine Universalmedicin gegen alle Krankheiten seyn, solche abwenden, und alte Leute sogar verjüngen müsse. Einige seiner alchymistischen Schriften sind lateinisch übersetzt und gedruckt; *Casiri Bibl. Vol.* I. p. 441. Indessen ist es nicht zu läugnen, daß Geber schon viele chemische Kenntnisse besaß, und daß man in seinen Schriften schon viele Versuche und Erfahrungen findet, die man in späteren Zeiten wieder für neu ausgab. Geber gedenkt in seinen Schriften der drey Grundstoffe der Körper, besonders der Metalle, auch gedenkt er des Schwefels in einer Bedeutung, nach welcher er dem Brennstoff von Stahl ganz gleich kommt; er gedenkt der Aschengefäße bey der Reinigung der edeln Metalle durch Bley, des Eisalauns von Roccha, desjenigen von Jameni, und des Federalauns, die aus ihrer Auflösung in Wasser in Krystallen anschießen, und sich zu einem weißen, schwammigen und leichten Klumpen brennen; er gedenkt des Eisensafrans, des verkalkten Spießglanzes, des ätzenden Sublimats, des rothen Präcipitats des Silbersalpeters, der Schwefelmilch, des Scheide- und Königswassers, des Frischens der Glätte, und zwar dieses letztern nicht zuerst,

wie aus dem Vorhergehenden erhellet, aber doch mit mehr Mannigfaltigkeit der Geräthschaften zur feuchten, aufsteigenden Destillation, zum Aschen- und Wasserbade; Gmelin Geschichte der Chemie. I. S. 16. folg. — Michael Psellus aus Constantinopel, der Lehrer des griechischen Kaysers Michael Duca, gedenkt der Elemente, des Feuers, der Luft, des Wassers und der Erde. — H. Bernward, Bischof in Hildesheim, der im eilften Jahrhundert lebte, wird unter den Deutschen für den ersten gehalten, der die Chemie studirte; Fabricii Allg. Hist. der Gelehrs. 1752. 2. B. S. 811.

Die zweyte Hauptperiode in der Geschichte der Chemie fängt mit der Wiederauflebung der Wissenschaften im zwölften Jahrhundert an, und erstreckt sich bis auf das Jahr 1650 oder bis auf die Errichtung gelehrter Gesellschaften. Diese zweyte Hauptperiode, welche das mittlere Zeitalter der Chemie begreift, läßt sich wieder in mehrere Abschnitte eintheilen. In dem ersten Zeitpunkte dieser Periode befaßte sich noch kein eingewohnter Abendländer mit der Chemie, sondern sie war, einige wenige Spuren davon ausgenommen, die sich bey den byzantinischen Schriftstellern finden, ganz in den Händen der Araber, die sich mit vielem Eifer auf diese Wissenschaft legten, wie man denn auch noch eine Menge arabischer Kunstwörter in derselben antrift; man kann daher diesen ersten Abschnitt, welcher das 12te Jahrhundert und einen großen Theil des 13ten Jahrhunderts begreift, das Zeitalter der Araber nennen. — Die Araber verloren sich nach und nach von dem Schauplatze, aber die in ihren Schulen oder durch ihre Schriften gebildeten Europäer traten an ihre Stelle, und behielten noch lange ihre Lehrart, ihre Grundsätze und ihre Vorurtheile bey. Dieser zweyte Abschnitt ist das Zeitalter der Arabisten, das sich vom 13ten Jahrhundert bis zum Anfange des 15ten Jahrhunderts erstreckt, und worinne besonders Albert von Bollstädt, auch

Albert der Große genannt (geb. 1193. † 1280.), Roger Baco, ein englischer Franziscaner-Mönch (geb. 1214. † 1292.), der schon die Operationen in der Chemie, deren man sich noch jetzt bedient, entdeckte oder doch kannte, auch bereits die Bestandtheile des Schießpulvers und die Art, es zu verfertigen, beschrieb, ferner Raymund Lullius (geb. 1235 auf der Insel Majorka, † 1315), und Arnold Bachuone, nach einigen von Villanova in Catalonien, nach andern aus Como im Mayländischen gebürtig, der 1312 in einem Schiffbruche umkam, berühmt waren. Im 14ten Jahrhundert gab es schon mehrere Aerzte, die die Bereitung der Arzneymittel aus Mineralien nach chemischen Gründen vortrugen. Allein vor der Hand war dieser nützliche Theil der Naturlehre immer noch in den Händen der Alchemisten. Der im 13ten und 14ten Jahrhundert mehr verbreitete Wahn, als gebe es Tincturen oder sogenannte Arcana zur Bewirkung der Lebensverlängerung, war nur insofern der Chemie beförderlich, daß man durch das Bestreben, solche Mittel durch chemische Operationen ausfindig zu machen, zufällig auf nützliche Erfindungen gerieth, und unter andern auch das dem Geber schon bekannte Scheide- und Königswasser wieder entdeckte. — Den dritten Abschnitt dieser Periode, der das 15te Jahrhundert und den Anfang des 16ten Jahrhunderts in sich fasset, könnte man das scholastische Zeitalter nennen, weil die meisten Lehrer und Schriftsteller dieser Zeit, auch die, welche sich mit Naturwissenschaften beschäftigten, noch die scholastische Lehrart ihrer Vorgänger beybehielten. Hieronymus Saler, der von seiner Vaterstadt Braunschweig auch Hieronymus Brunswig genannt wird, und im 15ten Jahrhundert lebte, war der erste, der in deutscher Sprache von den chemischen Operationen, besonders von der Zubereitung gebrannter Wasser, schrieb; Fabricii Allgem. Hist. der Gelehrs. 1752. 2. B. S. 1049. Mit dem Anfange des 16ten Jahrhunderts war die Chemie immer noch Goldmacherkunst. Der vierte Abschnitt, der den größten Theil

des 16ten Jahrhunderts in sich faßt, ist das Zeitalter des Paracelsus, der eine gänzliche Umänderung der Lehr- und Denkart zuwege brachte, und seinen Lehren nicht nur einen weit verbreiteten Beyfall, sondern auch die Herrschaft über die bisherige Lehrart der berühmtesten Schulen zu verschaffen wußte. Theophrastus Paracelsus Bombast von Hohenheim, der 1493 zu Einsiedeln in der Schweiz geboren war, und 1541 zu Salzburg starb, hatte den Mönch Basilius Valentin zum Lehrer, von dem er gelernt haben soll, daß man von den meisten Körpern durch Destilliren Wasser, Oele und Salz absondern könne, daher er auch, so wie Basilius Valentin, Quecksilber, Schwefel und Salz für die Urstoffe nicht blos aller Metalle, sondern aller Dinge, und insbesondere des Menschen, hielt; besonders fand er das Salz allenthalben. Die Alchymie (so nannte er die Chemie) erklärte er für die Kunst, die astra d. i. jene drey Grundkräfte, nämlich Quecksilber, Schwefel und Salz, aus den Metallen zu ziehen. Die Verwandlung der unedlen Metalle in edle, wovon schon Raymund Lullius träumte, brachte Paracelsus aufs neue in Umlauf, und auch er setzte zu der eiteln Goldmacherkunst noch das Hirngespinnst einer Universalmedizin; er wurde sogar der Stifter einer neuen Secte, welche durch einen und denselben Proceß sich Gold und Unsterblichkeit verschaffen wollte. Diejenigen, welche diesen Zweck erreicht zu haben vorgaben, nannten sich Adepten, und das Mittel, welches zur Erfüllung ihrer Wünsche dienen sollte, nannten sie den Stein der Weisen. Bey allen diesen Schwärmereyen hatte indessen Paracelsus auch manches Gute und stiftete manchen Nutzen; er machte die Chemie den Aerzten wichtiger, zeigte, wie durch chemische Kunstgriffe, besonders aus Mineralien, Arzneyen bereitet werden konnten; er lehrte überhaupt mehrere kräftige Arzneyen bereiten, als seine Vorgänger und Zeitgenossen hatten, und zeigte, daß das Quecksilber nicht blos in der Lustseuche, sondern auch bey andern sonst für unheilbar gehaltenen Krankheiten, so-

wohl

wohl innerlich, als äußerlich, mit Nutzen gebraucht werden könne. Auch war er einer der ersten, der die große Wahrheit, daß Gifte durch geschickte Zubereitung und Anwendung die kräftigsten Arzneymittel werden können, laut verkündigte; Gmelin's Geschichte der Chemie. I. Bd. S. 195. folg. Inzwischen waren die praktischen Künste des Bergbaues, der Metallurgie, der Glasbereitung und andere einzelne chemische Künste und Arbeiten auf dem zwar langsamen und stillen, aber doch sicheren Wege der Erfahrung und Ueberlieferung, um das Jahr 1500, bis zu einer nicht unbeträchtlichen Stuffe der Vollkommenheit gediehen. Der wieder erweckte Geschmack an nützlichen Wissenschaften bewog daher einige einsichtsvolle Männer zu dem Wunsche, so brauchbare Kenntnisse für die Nachwelt schriftlich aufzuzeichnen. So entstanden schon zur Zeit des Paracelsus die nützlichen Werke des Ge. Agricola *De re metallica. Basil.* 1546. *fol.* Erker *Aula subterranea* oder Beschreibung der Sachen, so in der Tiefe der Erde wachsen. Prag, 1574. *fol.* und des Neri *de arte vitriaria. Lib.* VII. *Amsterd.* 1686. Durch diese Schriften, in welchen die Arbeiten des Bergbaues, die chemische Bereitung der Erze, und die Verfertigung des Glases deutlich und genau beschrieben wurden, kamen viele auf chemische Grundsätze leitende technische Handgriffe, welche bisher blos in den Händen gemeiner Arbeiter und Künstler verborgen geblieben waren, an den Tag, und veranlaßten weitere Untersuchungen. Der Geschmack an solchen nützlichen Gegenständen erweckte bald mehrere, ein Gleiches zu thun, und selbst die der Alchymie und den Geheimnissen noch ergebenen Chemiker, als Cassius, Orschall, Digby, Libavius, Borrichius und von Helmont fiengen um diese Zeit an, sich durch mehrere wichtige Erfahrungen und Entdeckungen auszuzeichnen, wodurch Materialien zu einem Gebäude gesammelt wurden, dessen Errichtung nur noch von geschickten Baumeistern abhieng. Dieß ist der eigentliche Ursprung der ächten neuern Chemie, mit welcher jedoch

doch noch viele, wie Libavius, Borrichius und von Helmont, die alten alchymistischen Thorheiten zu verbinden suchten. Außer diesen Nachfolgern des Paracelsus hiengen auch die Rosenkreuzer an der Metallverwandlung und an der Universalarzeney; beyde, die Nachfolger des Paracelsus und die Rosenkreuzer, hatten bey ihren Arbeiten einen ganz andern Zweck, als die eigentliche Chemie hat, daher es nur Zufall war, wenn sie die Chemie mit nützlichen Erfindungen, und die Pharmacevtik mit Bereitung nützlicher Arzneyen bereicherten. — Nach des Paracelsus Tode erhoben die Freunde der alten Lehrart und Grundsätze einen Streit mit den Anhängern des Paracelsus; hellere Köpfe, welche die Stärke und die Blößen der einen, so wie der andern Lehrart einsahen, suchten beyde zu vereinigen, und aus beyden das Beste zu wählen, daher dieser fünfte Abschnitt, der in das erste Viertel des 17ten Jahrhunderts fällt, das Zeitalter der Eklektiker genannt wird. Besonders suchten Joh. Hartmann aus Amberg, der 1631 starb, Daniel Sennert, der 1572 zu Breslau geboren wurde und 1673 als Professor zu Wittenberg starb, und Werner Rolfinck, der 1599 zu Hamburg geboren wurde und 1673 als Professor zu Jena starb, dem Paracelsismus entgegen zu arbeiten, und die Chemie in einem mehr systematischen Zusammenhange vorzutragen; auch wurden jetzt nach und nach Materialien zur physischen Chemie gesammelt, und auf den Universitäten eigne Lehrer der Chemie angestellt, unter welchen Joh. Hartmann der erste war, der im Jahr 1609 Professor der Chemie zu Marburg wurde; J. A. Fabricii Allg. Hist. der Gelehrs. 1754. 3. B. S. 1086. Nach diesem waren Daniel Sennert, dessen Schrift: *De chymicorum consensu cum Aristotelicis et Galenicis*, 1619 und 1629 zu Wittenberg herauskam, und Werner Rolfinck zu Jena mit die ersten Professoren der Chemie in Deutschland. Auch Johann Baptist von Helmont, geb. zu Brüssel 1577 gest. zu Wien 1644, leistete ohngeachtet seines Hanges zur Mystik vieles in der

Chemie.

Chemie. Er bestritt die drey Grundstoffe des Paracelsus, nahm aber eben so irrig das Wasser als den Grundstoff aller übrigen Dinge an. Er hatte besonders schon viele Kenntnisse von dem Feuer, der Luft und den luftförmigen Substanzen, welchen letztern er auch den jetzt wieder aufgekommenen Namen Gas zuerst beylegte. Der fünfte Abschnitt, der das zweyte Viertel des 17ten Jahrhunderts begreift, heißt das Zeitalter des Franz Sylvius dele Boe, weil dieser in diesem Zeitraume besonders berühmt wurde; er vereinigte mit der Chemie noch andere Hülfswissenschaften des Arztes, suchte in ihr vorzüglich den Grund von der Entstehung, so wie von der Heilung der Krankheiten, selbst von den natürlichen Verrichtungen des lebendigen Körpers, und brachte durch seine Beredsamkeit seine Lehren in großes Ansehn. Johann Rey, Arzt in Perigord, in der ersten Hälfte des 17ten Jahrhunderts, hatte ebenfalls schon viele Kenntnisse von den luftförmigen Stoffen; er machte auch schon die Beobachtung bekannt, daß die Metalle aus der Luft, in welcher sie verkalkt werden, einen luftförmigen Stoff anziehen und davon am Gewicht zunehmen; eine Beobachtung, deren Wichtigkeit man in den neuern Tagen eben so, wie das, was Joh. Mayow, ein Arzt, der 1651 zu London geboren wurde, und 1697 starb, über den spiritus nitri aëreus d. i. über die Lebensluft, sagte, und aus welchem er die rothe Farbe des Bluts erklärte, erst zu würdigen weiß, da sie Hauptgrundsätze des antiphlogistischen Systems enthalten, und lange verkannt wurden. Joh. Rud. Glauber, ein Deutscher, der 1668 in Holland, in einem hohen Alter, starb, und Johann Kunkel von Löwenstern (geb. zu Hütten in Schleswig 1630 gest. in Stockholm 1702), machten sich, ohngeachtet ihres Glaubens an Metallverwandlung, dennoch um die Chemie sehr verdient. Beyden hat man viele Entdeckungen zu verdanken; dem Glauber eine von ihm angegebene bessere Einrichtung der Oefen, die Abkürzung mehrerer chemischer Arbeiten, die Bereitung des rauchenden Salpeter-

geistes durch Vitriolöl, und das nach seinem Namen genannte, aus Vitriolsäure und mineralischem Kali bestehende, Mittelsalz oder Glaubersalz. Kunkel erfand den Harnphosphor, und machte sich um die Bereitung des Glases und seiner mancherley Arten verdient; Meusel's Leitfaden zur Geschichte der Gelehrsamkeit. Dritte Abtheil. S. 1249. 1250.

Die dritte Hauptperiode in der Geschichte der Chemie fängt mit der Errichtung gelehrter Gesellschaften oder mit 1650 an, und geht bis auf unsere Zeiten. Der zunehmende Geschmack an Naturgeschichte und Physik war es hauptsächlich, welcher zu der Stiftung mehrerer Akademien und gelehrter Gesellschaften Veranlassung gab, die keinen andern Zweck hatten, als die Geheimnisse der Natur durch Versuche zu erforschen und in ihren Schriften bekannt zu machen. Diese gaben nun, nebst mehrern einzelnen Gelehrten, der Chemie als Goldmacherkunst und Geheimnißkrämerey den tödlichsten Stoß, und veranlaßten dadurch, daß sie zuerst Klarheit, Festigkeit und Wahrheit in die Lehren und Grundsätze der Chemie brachten, diejenige glückliche Veränderung, nach welcher die Chemie als eigentliche chemische Kunst erschien. Diese Hauptperiode begreift wieder drey Abschnitte, wovon der erste das Zeitalter des Robert Boyle in sich faßt, welches von der Mitte des 17ten Jahrhunderts bis an das Ende desselben reicht. Robert Boyle, geb. 1626 gest. 1691, verband sich mit vielen Naturforschern in England zu einer Gesellschaft, die hernach unter Karl II. den Namen der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften erhielt. Boyle machte den Anfang zu einer besseren Bearbeitung der Chemie, und zeigte durch sein Beyspiel, daß nur durch genaue Versuche und Beobachtungen die Natur erforscht, und besonders in der Chemie ein fester Grund gelegt werden könne. Fast in jeder Lehre der Chemie machte er Verbesserungen und bildete sie weiter aus. So vervollkommnete er z. B. die Helmontische Lehre von

den künstlichen Luftarten, ferner das, was man von den Salzen, von den Säuren wußte, er bemerkte die Zunahme des Gewichts der Metalle bey ihrer Verkalkung, suchte aber freylich irrig das Gewicht des Wärmestoffs daraus zu erweisen. Durch seinen Scharfsinn und durch seinen reichen Schatz von Erfahrungen gab er der Alchemie den tödlichsten Stoß, und zeigte die Unzulässigkeit und Schwäche der Beweise für die drey Grundstoffe, woraus alle Körper bestehen sollten. Durch das ganze 17te Jahrhundert dauerte indessen der Streit zwischen Wahrheit und Irrthum in der Chemie mit großer Lebhaftigkeit fort. Auf der einen Seite verbreiteten die Experimentaluntersuchungen der Naturforscher, wie auch die wichtigen Entdeckungen so vieler neuen Wahrheiten, und der Umsturz eben so vieler alter Hypothesen, ein ganz unerwartetes Licht über die Naturlehre und Chemie; auf der andern Seite sah man oft noch die besten Köpfe sich mit den alchymistischen Thorheiten beschäftigen. Doch arbeiteten Athanasius Kircher, geb. zu Geysa in Franken, gest. zu Rom 1680, und Hermann Conring der Alchymie glücklich entgegen. Besonders bestritt Conring (*De Hermetica Aegyptiorum et nova Paracelsorum medicina. Helmst.* 1669) die Alchymie mit Gründlichkeit und Beyfall; da er aber die historischen Zeugnisse, auf welche sich die Alchymisten stützten, nicht genug entkräftet hatte, so fand Olaus Borrichius (*De Hermetis, Aegyptiorum et Chemicorum sapientia. Hafn.* 1674) noch Stoff genug zu einer Vertheidigung. Doch hat sich seit Conring's Widerlegung das herabgesunkene Ansehn der Alchymie nie wieder ganz erholen können, und die großen Erweiterungen, welche die wahre Chemie seit Stahl's und Boerhave's Zeit erhalten hat, haben dasselbe fast gänzlich zu Boden geschlagen. — Um die Mitte des 17ten Jahrhunderts hat man bereits Versuche gemacht, in Deutschland ein besseres Gebäude der Chemie aufzuführen, wozu Rolfinck und Tachenius die Plane entwarfen. Nach ihrem Beyspiel suchte nun auch Jacob Barner, Stadtphysikus zu Elbing, *Chymia philoso-*

losophica. Norib. 1689) die chemischen Thatsachen besser geordnet vorzutragen, und führte die meisten Erscheinungen der Chemie auf das System der Säuren und Alkalien zurück. Ein Gleiches that Nic. Lemery, geb. zu Rouen 1645. gest. zu Paris 1715. Am meisten aber haben sich in dieser Hinsicht Joh. Joach. Becher (*Physica subterranea. Francf.* 1669. 8. *Oedipus chemicus. Francf.* 1705), und Georg Ernst Stahl, (geb. zu Ansbach 1660 gest. zu Berlin 1734) in dieser Hinsicht um die Chemie verdient gemacht. Beyde übersahen die unermeßliche Menge der chymischen Erscheinungen mit einem einzigen Blicke und zogen eine Theorie daraus, die sich durch die neuern zahlreichen Entdeckungen immer mehr bestätigte. Becher wählte sich die mineralogischen Substanzen zum Gegenstande seiner Betrachtung; er war der Urheber der von Stahl nachher weiter ausgeführten Idee vom Phlogiston, und legte den ersten und umfassendsten Grund zu einem wissenschaftlichen Lehrgebäude, auf welchen Stahl fortbauete.

Der zweyte Abschnitt dieser dritten Hauptperiode begreift das Zeitalter Georg Ernst Stahl's, welches mit dem Ende des 17ten Jahrhunderts anfieng, und bis in das letzte Viertel des 18ten Jahrhunderts dauerte. Stahl, ehemaliger königl. preußischer Leibarzt in Berlin, durchdrang mit einem großen Scharfsinn die belebte und leblose Natur; ein solcher Kopf konnte das unzusammenhängende in einer Wissenschaft, die er vorzüglich liebte, nicht vertragen, daher suchte er die einzelnen vorzüglich bekannten Thatsachen, vermittelst allgemeiner Principien in ein zusammenhängendes Ganzes zu bringen. Er setzte zu dem Ende die bis dahin dunkle Lehre vom Brennstoff oder Phlogiston zuerst deutlicher aus einander, und gründete ein sinnreiches System darauf, das bis auf die Zeiten des Lavoisier dauerte. Nach Stahl's Theorie wird in den verbrennlichen Körpern das Daseyn eines eigenthümlichen Wesens oder Grundstoffs angenommen, welches man brennbares

bares Wesen oder Phlogiston nannte, und da die Annahme dieses Phlogistons die vorzüglichsten Sätze dieses Systems verkettete, so erhielt letzteres den Namen: phlogistisches System, phlogistische Chemie. Man betrachtete das Phlogiston als die Quelle des Feuers beym Verbrennen, und glaubte, daß es durch die Entzündung eines Körpers frey werde und in der Vereinigung mit den flüchtigen Theilen desselben als Flamme davon gehe. Von den Metallen glaubte Stahl, daß sie aus Phlogiston und metallischer Erde zusammengesetzt wären. Wenn man z. B. Mennige, welche eine Bleyerde oder ein Bleykalk ist, mit Kohlenstaub, als welcher sehr viel brennbares Wesen enthält, vermischt und glühet, so vereinige sich das brennbare Wesen mit der Bleyerde, und diese werde dadurch zu Bley. Die Metalle sollten dem Phlogiston ihren Glanz, die Salze und Säuren ihm ihren Geschmack u. s. w. zu danken haben. Das Feuer, das Wasser, die Luft und die Erde werden in diesem Lehrgebäude als einfache, elementarische Wesen angenommen; so wie die Säuren, die feuerbeständigen Laugensalze und die Metallkalke für chemisch-einfach gehalten werden. Dagegen glaubte man, daß die Metalle, der Schwefel, der Phosphor u. a. m. jedes aus einem eigenthümlichen Grundstoffe und aus Phlogiston bestehe und zusammengesetzt sey. — Seit Stahl's Zeiten trifft man mehr bestimmte Grundsätze und Ausdrücke in den Schriften der Chemiker an, als sonst gewöhnlich war. Man verließ die geheimnißvolle Sprache der Alchymisten, und durch ein glückliches Zusammentreffen mehrerer günstiger Umstände wurde durch den Forschungsgeist vieler Gelehrten eine Menge neuer Thatsachen und Kenntnisse von neuen, bis dahin ganz übersehenen, Stoffen zum Vorschein gebracht, und dadurch die Chemie ihrer Vollkommenheit näher gerückt. Die Chemie wurde nun philosophisch bearbeitet. Die erste Epoche in der philosophischen Chemie machen die chemischen Anziehungen, welche man auch chemische Verwandschaften, Wahlanziehungen (attractiones electivas)

ctivas) nennt; man erkannte nämlich, daß in den Grundmassen der Materien eine Kraft vorhanden sey, vermittelst welcher sie sich bestreben, sich einander zu nähern, daß diese Kraft aber nach den verschiedenen Substanzen verschieden sey, und daß sich auf diese besondern Attractionen die Auflösungen, Niederschläge, Krystallisationen, Gährungen, Gerinnungen und andere chemische Processe gründeten. Schon Newton unterschied die Gravitation d. i. die Anziehung der Körper in einer Entfernung, von der Anziehung beym Berühren, denn er sagt (*Traité d'optique. Amsterd.* 1720. p. 373): die Natur bewirkt alle große Bewegungen des Himmels durch die Attraction der Schwere, welche auf die ganzen Körper wirkt, hingegen alle kleine Bewegungen ihrer Theile durch eine andere anziehende Kraft, welche durch die Theile verbreitet ist. — Schon der Umstand, daß die Gravitation sich blos nach der Quantität der Masse, hingegen die Verwandschaft nach der Qualität der Theile richtet, leitet auf eine Verschiedenheit beyder Phänomene. Keill, ein Schüler Newtons, (*Introductio ad veram physicam. Oxon.* 1700. 8.) hat für die Anziehung beym Berühren, und in geringen Entfernungen, einige Regeln anzugeben, und daraus die Cohäsion, Flüssigkeit, Elasticität, das Aufbrausen und den Niederschlag u. s. w. zu erklären gesucht. Freind (*Praelectiones chymicae. Oxon.* 1704) hat eben diese Grundsätze noch umständlicher auf die chemischen Erscheinungen und Operationen angewandt. Etienne François Geoffroy gab im Jahr 1718 eine Tabelle der Wahlverwandschaften heraus, welche sich auf die bis zu seiner Zeit bekannt gewordenen Thatsachen gründete, und die chemischen Phänomene nach ihrer Verwandschaft zusammenknüpfte; diese wichtige Erfindung macht die zweyte Epoche in der philosophischen Chemie aus; die neuesten Entdeckungen der französischen Gelehrten. Von Pfaff und Friedländer. 1803. 2tes St. S. 77. — Der große Boerhave (*Institutiones chemiae. Paris.* 1724. 8. *Elementa*

menta Chemiae. Lugd. Bat. 1732. 4.) machte nun seine vortreflichen Untersuchungen des Pflanzenreichs, der Luft, des Wassers und des Feuers bekannt. Von diesen Zeiten hebt die ruhmvolle und glänzende Periode der Chemie an. Man überließ sich den Theorien der vorhin genannten großen Männer nicht blindlings, sondern man verfolgte den Weg der Experimentaluntersuchung, und blieb dieser in der Chemie allein richtigen Führerin auch treu. Seit dieser Zeit haben viele berühmte Chemiker in Deutschland, Frankreich, Schweden, durch die Chemie nicht nur unsere Kenntnisse bereichert, sondern auch viele neue Erfindungen und Vortheile für die Künste an den Tag gebracht. Besonders hat man seit der Mitte des 18ten Jahrhunderts die Chemie mit großem Vortheile auf die Fabriken, Gewerbe und Künste angewandt, und dadurch besonders bey dem Hüttenwesen, der Färberey, Bleichkunst u. s. w. vielen Nutzen gestiftet; von Justi, von Cancrin, Halle, Ignaz Edler von Born (geb. zu Carlsburg in Siebenbürgen 1742 gest. 1791), und Joh. Friedr. Gmelin (geb. zu Tübingen 1748) leisteten hierinn vieles. Macquer lieferte ein *Dictionnaire de Chymie. Paris* 1766, welches durch mehrere Gelehrten bedeutende Zusätze erhielt, und lange Zeit das vollständigste Lehrbuch der Chemie blieb. — Der Graf de la Garay erfand eine neue Art der Chemie, die er hydraulische Chemie nannte, weil nach derselben die wesentlichen Salze durch bloßes Wasser aus den Pflanzen, Mineralien und Thieren herausgezogen werden können; er beschrieb dieselbe in folgender Schrift: *Chymie hydraulique pour extraire les sels essentiels des vegetaux, animaux et mineraux. à Paris* 1746. 12. — Im Jahr 1775 gab Bergmann ein Werk heraus, worinn er die zusammengesetzten Verwandschaften von den Wahlverwandschaften unterscheiden lehrte; er gab auch von den letztern eine vollständigere und genauere Tabelle, und man betrachtet die Erscheinung seines Werks als die dritte Epoche der philosophischen Chemie; Neueste Beschäftigungen der

Neufränkischen Naturforscher, mitgetheilt von D. David Ludwig Bourguet. I. Heft, Berlin, 1797. S. 85. 86.

Das System der Phlogistiker blieb bis in das letzte Viertel des 18ten Jahrhunderts herrschend. Nun aber stand Anton Lorenz Lavoisier, geb. zu Paris 1743 gest. 1794 auf, der durch trefliche Versuche und durch sinnreiche Gründe das Stahl'sche System stürzte, und auf dessen Trümmern ein neues aufrichtete, welches der Wissenschaft schon viele Vortheile verschaft. Lavoisier war der erste, der bey seinen Versuchen nicht nur Chemie und Physik mit einander verband, indem er den Apparat und die Methode der Experimentalphysik auf die Chemie anwandte, sondern auch, was bisher noch nicht geschehen war, den Geist der Genauigkeit und der mathematischen Berechnung mit glücklichem Erfolge in die Chemie einführte. Noch früher, als er, soll Bayen, geb. in Champagne 1725, an der Existenz des Phlogistons gezweifelt, und eine seiner Abhandlungen, die er der ehemaligen Akademie der Wissenschaften überreichte, soll Lavoisier's Genie geweckt und ihm die erste Veranlassung gegeben haben, Stahls Theorie zu stürzen. Sonach wäre also Bayen ein Vorläufer der neuen Chemie gewesen. Dieses Lehrgebäude der neuen Chemie, welches die französischen Scheidekünstler, besonders aber Lavoisier, errichteten, und dadurch sowohl in den herrschenden Begriffen und Vorstellungsarten, als auch in der Sprache ihrer Wissenschaft, eine gewaltsame, jedoch mit Scharfsinn, Standhaftigkeit und Glück durchgesetzte Revolution veranlaßten, macht nun den dritten Abschnitt in der dritten Hauptperiode der Geschichte der Chemie aus, welchen man billig das Zeitalter des Lavoisier nennen kann. Man hat diese von Lavoisier aufgestellte Theorie, das antiphlogistische System, die antiphlogistische Chemie genannt, weil die Läugnung des Stahlischen Phlogistons einen Hauptcharakter desselben ausmacht.

Da

Da aber dieser Charakter bey weiten noch nicht das ganze Wesen dieser neuen Chemie erschöpft, indem sich dieselbe nicht blos durch Bestreitung des Brennstoffs, sondern hauptsächlich durch die nähere Kenntniß der feineren Stoffe, des Licht- und Wärmestoffs, und insbesondere der Gasarten, auszeichnet: so schlug der verstorbene Hofrath Lichtenberg in Göttingen vor, diese Chemie nicht die antiphlogistische, sondern lieber die neue oder die französische Chemie zu nennen. Dieses antiphlogistische oder neue System des Lavoisier erklärt das Stahlische Phlogiston für ein Unding, und leitet alle die Erscheinungen, die man sonst für eine Wirkung des Phlogistons hielt, aus der Einwirkung der dephlogistisirten Luft her, welcher Lavoisier den Namen Sauerstoff oder Oxygen beygelegt hat. Nach ihm brennen entzündliche Körper nicht dadurch, daß das Phlogiston aus ihnen entweicht, sondern dadurch, daß sie den Sauerstoff aus der Luft anziehen und sich mit ihm vereinigen. Daher kommt es, daß kein Körper, ohne den Zutritt der freyen Luft brennen kann. Durch die Vereinigung des Sauerstoffs mit irgend einem Körper entsteht allezeit eine andere neue Substanz; z. B. wenn vermittelst des Brennens der Sauerstoff sich mit dem Holze verbindet, so entsteht daraus Kohle; wenn sich der Sauerstoff, ebenfalls vermittelst des Verbrennens, mit Schwefel verbindet, so entsteht daraus Vitriolöl; wenn sich der Sauerstoff mit einem Metall verbindet, so entsteht daraus eine metallische Erde, oder ein sogenannter metallischer Kalk. Feuer, Luft und Wasser sind nach diesem System nicht einfach, sondern zerlegbar; dagegen sind hier die Metalle, Schwefel, Phosphor u. s. f. einfach. Den Grund zu diesem neuen chemischen System legte Lavoisier im Jahr 1774 dadurch, daß er, durch kostspielige und äußerst scharfsinnige Versuche, die unter den Chemikern schon lange streitige Frage: von der Zunahme des Gewichts bey der Verkalkung der Metalle, entschied, und erklärte, daß diese Zunahme des Gewichts von der in den Gefäßen, worinn die Operation unternom-

men wird, befindlichen Luft herrühre; Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde, herausgegeben vom Herrn von Moll. 1797. I. Bd. S. 477. Noch bestimmter setzen die Antiphlogistiker den Geburtstag dieses neuen Systems, worinn die Gasarten, besonders die Lebensluft, mit ihrer Basis, dem Oxygen, eine so große Rolle spielen, auf den ersten August, 1774, an welchem Tage Dr. Priestley, der sich in neueren Zeiten um die Untersuchung der künstlichen Luftarten vorzüglich verdient machte, die dephlogistisirte Luft, oder ihr Sauerstoffgas, entdeckte. Zwar hatte schon vor ihm Dr. Mayow im Jahre 1674 Ideen von einem respirabeln Bestandtheile der Atmosphäre verbreitet, auch findet man überhaupt in den Schriften dieses englischen Arztes Vorstellungen, die den antiphlogistischen völlig ähnlich sind, aber sie blieben damals ohne Erfolg; J. A. Scherer's Beweis, daß Joh. Mayow vor hundert Jahren den Grund zur antiphlogistischen Chemie und Physiologie gelegt habe. Wien, 1793. Lavoisier trug die Ideen und Erklärungen, aus denen sein System nach und nach entstand, seit dem Jahre 1777 in einzelnen Abhandlungen vor, welche sich in den Schriften der Pariser Akademie der Wissenschaften befinden, und wovon sich besonders eine, über die Verbrennung auszeichnet; *Mém. sur la combustion en général* etc. in den *Mém. de Paris* 1777. p. 592. Die meisten französischen Scheidekünstler nahmen nun eben diese Vorstellungen und die ihnen gemäße Redensarten an. Im Jahre 1780 sahe sich Lavoisier bereits in Stand gesetzt, darzuthun, daß die 1774 von Priestley entdeckte dephlogistisirte Luft den Grund aller Säuren enthalte; daher nannte er denjenigen Theil der Luft, der sich in allen Säuren befindet, der die Metalle durch seinen Beytritt in Metallkalke umändert, und das Sauerstoffgas (die dephlogistisirte Luft) in Verbindung mit dem Wärmestoff erzeugt, Oxygen. Dadurch war ein neuer Schritt geschehen, der die Grundlage seines neuen Systems befestigte. Endlich wurden im

Jahre

Jahre 1782 die von Cavendish und Watt über die Zusammensetzung des Wassers gemachten Entdeckungen durch den Dr. Blagden nach Frankreich überbracht. Diese veranlaßten den Lavoisier, in Gesellschaft mit de la Place, Meusnier und Monge, zu den merkwürdigen Versuchen über die Zusammensetzung des Wassers, welche zur Einführung der Idee vom Wasserstoffgas Gelegenheit gaben, auch eine Menge neuer Erklärungen verschaften, und dadurch, nebst den über die latente Wärme angestellten Versuchen, die Lücken des Gebäudes ausfüllen, und die dazu gehörigen Rechnungen begründen halfen. Lavoisier sahe sich nun im Stande, sein System völlig aufzuführen, und im Jahr 1787 erschien bereits die mit demselben verbundene Nomenclatur, zugleich mit einer neuen Bezeichnung, unter folgendem Titel: *Methode de nomenclature chimique proposée par M. M. de Morveau, Lavoisier, Berthollet et de Fourcroy, on y a joint un nouveau systeme des caracteres chimiques etc. par M. M. Hassenfratz et Adet. à Paris.* 1787. Endlich gab Lavoisier den ersten Abriß seines neuen Systems im Jahre 1789 unter folgendem Titel heraus: *Traité elementaire de Chimie, presentée dans un ordre nouveau et d'après les decouvertes modernes; par Mr. Lavoisier. à Paris*, 1789. II. Vol. 8. Seitdem diese Schrift erschienen war, und mehrere französische Schriftsteller die neue chemische Sprache zu reden aufiengen, ward dadurch unter den deutschen Gelehrten ein Aufsehn erregt, das aber von allen Seiten mit Zweifel und Widerspruch begleitet war. Indessen hat dieses System durch den Scharfsinn, womit es errichtet ist, durch die einnehmende Simplicität seiner Erklärungen, und selbst durch Thatsachen, welche sehr wichtige Einwendungen dagegen widerlegen, dennoch die Oberhand behalten, und verdient auch unter den verschiedenen hypothetischen Vorstellungsarten, nach denen man die Erfahrungen ordnen, verbinden und zu Erklärungen benutzen kann, eine ausgezeichnete Stelle. Unter den Deutschen machte Herr Schurer schon im Jahr 1789 die-

ses System in folgender sehr gut geschriebenen Dissertation zuerst bekannt: *Synthesis Oxygenii experimentis confirmata, Edidit Fr. Lud. Schurer. Argentor.* 1789. 4. Hierauf erklärten sich in Deutschland zuerst Hermbstädt und Girtanner für dieses neue System, und jetzt ist es so allgemein angenommen, daß man fast keinen reinen Stahlianer mehr findet. Hermbstädt lieferte eine Uebersetzung von des Lavoisier *Traité élémentaire*, welche 1792 zu Berlin und Stettin herauskam, und worinn er zugleich die neue Nomenclatur in die deutsche Sprache übertragen hatte. Noch etwas früher hatte Girtanner die neue Nomenclatur dieses Systems in unsere Sprache überzutragen gesucht; Girtanner Neue chemische Nomenclatur für die deutsche Sprache. Berlin, 1791, und eben dieses that Scherer in seinem Versuch einer neuen Nomenclatur für deutsche Chemisten. Wien, 1792. Gehler hat in seinem Physikalischen Wörterbuche. V. Th. S. 32. folg. folgende kurze Uebersicht von diesem neuen System gegeben: Das ganze System geht von den Wirkungen des Wärmestoffs (Calorique) aus, der durch seine Elasticität die kleinsten Theile (molécules) der Körper trennt, und sie in den Zustand der tropfbaren, oder, wenn die Elasticität den Druck der Atmosphäre überwindet, in den Zustand der elastischen Flüssigkeit versetzt, in welchem letztern man sie Gas nennt. Die Luft der Atmosphäre besteht aus zwey Arten von Gas, einem respirabeln und einem irrespirabeln, deren Mengen sich wie 27 : 73 verhalten. Die Basis des ersten erhält den Namen Sauerstoff (Oxygéne); sie ist in der Natur sehr häufig verbreitet, und bildet mit dem Calorique das Sauerstoffgas (Lebensluft, Gaz oxygéne). Die Basis des irrespirabeln Theils heißt Stickstoff, nach andern Salpeterstoff (Azote), und bildet mit Wärmestoff das Stickgas, Salpeterstoffgas (Gaz azote). Phosphor, Schwefel und Kohle trennen bey hohen Graden der Temperatur den Sauerstoff, den sie in der Luft finden, vom Wärmestoff, dadurch wird der

der letztere frey, und zeigt sich durch Hitze und Licht; darinn besteht das Verbrennen jener Substanzen; der Sauerstoff verbindet sich mit ihnen zu Säuren. So entstehen Phosphorsäure, Schwefelsäure, und mit der Kohle eine eigne, die bey dem gewöhnlichen Drucke und Temperatur der Luft nur in Gasgestalt erscheint (Luftsäure, fixe Luft), mit Wasser aber zu Kohlensäure wird. Diese Kohlensäure hat zur Basis den Grundstoff der Kohle, Kohlenstoff (Carbone). Dieses wird mit Versuchen belegt, welche mit dem genauesten Calcul über die Gewichte dieser Zusammensetzungen begleitet sind. — Eben so ist nun das Oxygen der Grundstoff aller übrigen Säuren (principe acidifiant). Eine Säure entsteht, so oft es sich mit einer dazu fähigen Basis (base acidifiable) verbindet. Bey solchen Verbindungen drückt die neue Nomenclatur den Grad, der die Sättigung mit Oxygen noch nicht erreicht, durch die Endigung in eux, die Sättigung selbst durch die in ique, die Uebersättigung durch den Zusatz oxygèné aus. So heißt die flüchtige Schwefelsäure Acide sulfureux (Schwefelsaures), die Vitriolsäure Acide sulfurique (Schwefelsäure). Solche Verbindungen heißen Säurungen (Oxygenations), und das Verbrennen ist eine Säurung. — Das Verkalken der Metalle ist eine unvollkommene Säurung (Oxidation), weil die Metalle dadurch zwar mit Sauerstoff verbunden, aber nicht gesättigt, nur in Mittelsubstanzen, Halbsäuren (Kalke, Oxides) verwandelt werden. Der hinzukommende Sauerstoff vermehrt das Gewicht; und demnach müssen diese metallischen Halbsäuren, als zusammengesetzte Körper, und die Metalle selbst als Bestandtheile davon betrachtet werden. — Auch das Wasser ist zusammengesetzt; denn man kann es durch Kohlen und Eisen mittelst des Feuers in Bestandtheile zerlegen, und aus denselben durch Verbrennung wieder Wasser hervorbringen. Man findet diese Bestandtheile in Gasgestalt, nämlich Lebensluft und leichtes brennbares Gas; des letztern Basis wird daher Wasserstoff (Hydrogène), das Gas selbst Wasser-

stoffgas (Gaz hydrogène) genannt. Die Basen dieser Gasarten, Sauerstoff und Wasserstoff, machen die eigentlichen Bestandtheile des Wassers aus; und 100 Theile Wasser bestehen aus 85 Theilen Oxygen und 15 Theilen Hydrogen. — Die Säuren bestehen aus Verbindungen von Basen mit Sauerstoff, so wie die Gasarten aus Verbindungen von Basen mit Wärmestoff. So sind die meisten Substanzen, die man im alten System für einfach ansah, in dieser neuen Chemie zusammengesetzt. Dagegen werden hier andere Substanzen, die man sonst für zusammengesetzt hielt, theils als einfache, theils als unzerlegte Körper betrachtet. Die einfachen lassen sich gar nicht, die unzerlegten nur durch bekannte Mittel nicht, zerlegen. Einfach sind Lichtstoff, Wärmestoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenstoff, Schwefel, Phosphor, Basis der Kochsalzsäure (Radical fluorique), und der Boraxsäure (Radical boracique). — Zu den unzerlegten Körpern rechnet man die beyden fixen Laugensalze (Potasse und Soude); die Basis des flüchtigen (Ammoniac) ist aus Stickstoff und Wasserstoff zusammengesetzt. Ferner die Erden und Metalle (wiewohl Lavoisier selbst diese für einfach hielt), unter welchen einige, z. B. Zinn, Arsenik, Wasserbley, Wolframmetall mit dem Sauerstoff so gesättigt werden können, daß sie eigne Säuren bilden (metaux oxygènés), daher man eben dieses auch von den übrigen Metallen annimmt. Durch Zusammensetzung der einfachen und unzerlegten Stoffe entstehen zusammengesetzte Körper. Dahin gehören die Säuren mit zusammengesetzten Grundlagen, wie alle Säuren und Halbsäuren des Pflanzen- und Thierreichs. Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlenstoff sind die drey allgemeinen Bestandtheile aller organischer Körper. Sie verlieren unter gewissen Umständen das Gleichgewicht, in welchem sie standen, von selbst, und verbinden sich durch die verschiedenen Stuffen der Gährung zu neuen Produkten, dergleichen das Alkohol, der Essig, und die verschiedenen durch Fäulniß erzeugten Gasarten sind. Die künstlichen

Zer-

Zerlegungen organischer Körper liefern mancherley zusammengesetzte Stoffe, unter andern die Oele, wovon die riechenden mehr Wasserstoff, die fetten mehr Kohlenstoff enthalten. Die durch den Sauerstoff in Säuren und Halbsäuren verwandelten Körper haben einen großen Hang, sich mit andern Körpern, vorzüglich mit Laugensalzen, Erden und Metallen zu verbinden. Aus diesen Verbindungen entstehen die Mittelsalze. Die Säuren sind, eigentlich zu reden, nicht Salze, sondern salzmachende Substanzen, und die Körper, mit denen sie sich verbinden, werden als die Grundlagen der Mittelsalze angesehen. Aus 48 Säuren und 27 Grundlagen (nämlich 3 Laugensalzen, 6 Erden und 18 Metallen), die wir kennen, lassen sich 1296 Mittelsalze zusammensetzen. Eigne willkührliche Namen für jedes insbesondere, nach Art der alten Chemisten, würden das Gedächtniß überladen, und Verwirrung in die Wissenschaft bringen, woraus die Nothwendigkeit einer neuen regelmäßigen Nomenclatur erhellet. Die Verbindungen der Säuren in ique (die mit Sauerstoff gesättigt sind) werden durch die Endung in ate, hingegen die von Säuren in eux (die nicht gesättigt sind) durch die Endung in ite unterschieden. So wird der Name der Säure flectirt, und der Name der Grundlage beygefügt. Nach der alten Sprache z. B. gab die Vitriolsäure (acide sulfurique) mit dem Gewächslaugensalze (Potasse) den vitriolisirten Weinstein, welcher hier Sulfate de Potasse heißt. Die Weinsteinsäure (acide tartareux) mit eben dem Laugensalze gab den tartarisirten Weinstein, welcher nun Tartrite de Potasse heißt. So der gemeine Salpeter Nitrate de Potasse, der würflichte Nitrate de Soude, das Küchensalz Muriate de Soude, Glaubers Wundersalz Sulfate de Soude, der Salmiak Muriate d'Amoniaque u. s. w. Verbindungen einfacher, nicht gesäuerter Stoffe, z. B. des Schwefels, Phosphors der Kohle, mit andern Grundlagen, erhalten Namen in ure, als Sulfure, Phosphure, Carbure (Sulphuretum, Phosphoretum, Carburas) z. B. Sulfure de Potasse, geschwefelte Pottasche (Schwefelleber),

Carbure de fer, gekohltes Eisen u. s. w. — Aus diesem Abriß kann man sehen, durch welche Hauptbegriffe sich die neuere Chemie von der ältern vorzüglich unterscheidet. Die Hauptsache kommt nicht sowohl auf die Läugnung des Brennstoffs, Annahme der Wasserzerlegung, und dergleichen einzelne Sätze, als vielmehr auf eine ganz neue und umgekehrte Anordnung in Zusammensetzung und Zerlegung der Stoffe an, nach welcher die zusammengesetzten Körper des alten Systems hier als einfach, und mehrere sonst einfach angenommene hier als zusammengesetzt betrachtet werden. Dadurch wird das Zerlegung, was man sich sonst als Zusammensetzung dachte; und umgekehrt findet man da Vermehrung oder Hinzukommen eines neuen Stoffs, wo im alten System die Idee von Verminderung oder Entfernung eines Bestandtheils herrschte. Diese Vertauschung der Vorstellungsarten hebt nun auf einmal eine Menge Schwierigkeiten. Das alte System hielt Verbrennung und Verkalkung für Verlust des Phlogistons, und dennoch sahe man bey diesem Verluste den Rückstand am Gewicht zunehmen. Um dieses zu erklären, ersann man allerley Ausflüchte, die aber nicht befriedigend waren. Der Antiphlogistiker denkt sich beym Verbrennen und Verkalken ein Hinzukommen des Sauerstoffs; hier ist die Gewichtszunahme natürlich, und es wird durch Rechnung belegt, daß sie genau so viel betragen, als der hinzugekommene Sauerstoff selbst wog. Noch mehr! der Rückstand ist wirklich sauer. Ferner geschah nach dem alten System die Phlogistisirung der Luft durch Hinzukommen des Phlogistons, dennoch sahe man die Luft dabey an Gewicht und Volumen zugleich abnehmen. Wie viel natürlicher ist nicht die Vorstellung der neuern Chemie, die das ganze Phänomen als Zersetzung des Sauerstoffgas, und Entziehung des Oxygens betrachtet, wobey der unzersetzte Theil, das Stickgas, nicht erst erzeugt wird, sondern blos ausgeschieden zurückbleibt; der Wärmestoff, der hierbey frey wird, erklärt ganz ungesucht die Erhitzung, die solche Processe begleitet. Eben so ist es mit den meisten Erklärungen

chemi-

chemischer Phänomene. Außer der Leichtigkeit, womit das neue System die Gewichtszunahme verbrannter und verkalkter Substanzen durch das Hinzukommen eines neuen wägbaren Stoffs erklärt, und welche sehr lebhaft gegen die Schwierigkeiten absticht, die die Stahlische Lehre vom Phlogiston über diesen Punkt zurückläßt, sprachen auch noch folgende Thatsachen für die neuere Chemie: Priestley, Scheele, Bayen und Lavoisier erhielten auch aus dem für sich bereiteten Quecksilberkalk (mercurius praecipitatus per se), wenn er vorher von aller etwa aus der Luft angezogenen Feuchtigkeit durch die Glühhitze befreyt worden war, bey seiner Reduction dennoch dephlogistisirte Luft, welches Lavoisier als eine Hauptstütze seines Systems, und als einen Hauptgrund gegen das Phlogiston ansah, denn da diese Reduction ohne allen Zusatz von brennlichen Dingen geschieht, so ward es, wenn sich Lebensluft dabey entwickelte, sehr wahrscheinlich, daß Reduction überhaupt nicht Verbindung mit Phlogiston, sondern Absonderung der Basis der Lebensluft (des Oxygens) sey, und umgekehrt, die Verkalkung nicht in Entziehung des Brennstoffs, sondern in Verbindung mit Sauerstoff bestehe. Nach langem Streit über dieses Factum wurde es endlich im Jahr 1793 durch die Berliner Versuche, welche mit dem vom Herrn Westrumb selbst dazu überschickten Quecksilberkalke unter Herrn Hermbstädts Veranstaltung vor 13 Augenzeugen angestellt wurden, zum Vortheil des antiphlogistischen Systems außer allen Zweifel gesetzt, daß man durch die Reduction des für sich bereiteten Quecksilberkalks wirklich Lebensluft erhalte. Zum Vortheil des antiphlogistischen Systems sprach endlich auch noch die gänzliche Verschwindung der Lebensluft beym Verbrennen des Phosphorus. Nach dem alten System kann diese nicht statt finden, weil das entweichende Phlogiston des verbrennenden Körpers sich mit einem Theile der Luft verbinden, damit Stickluft bilden, und in dieser Form unter der Glocke zurückbleiben muß. Die französischen Chemiker hingegen behaupteten es als Thatsache, daß die reine

Luft ganz verschwinde, wenn Phosphor genug verbrannt sey, und bewiesen daraus, daß die Stickluft, wenn dergleichen zurückbleibe, schon vorher mit der reinen vermischt gewesen sey, und nicht erst beym Versuche durch ein vermeyntes Phlogiston könne gebildet werden. Herr Professor Göttling in Jena stellte einen Versuch hierüber an, der wenigstens in diesem Punkte für die neue Chemie unwidersprechlich entscheidend war, die Präexistenz des Stickgas außer Zweifel setzte, und die Idee von Phlogistisirung der Luft durchs Verbrennen gänzlich vernichtete. Endlich entschieden auch die Versuche der Herren Tromsdorf, Gren und von Mons diesen Punkt zum Vortheil der neuern Chemie. Ist auch nun gleich das antiphlogistische System nicht ganz fehlerfrey, so kann es doch mit Recht seine Stelle unter den Vorstellungsarten behaupten, die man zu einer schicklichen Zusammenordnung und Verbindung der Erfahrungen als die vorzüglichsten empfiehlt. — Berthollet machte den ersten Versuch, eine Philosophie der Chemie, oder vielmehr die höheren Gesetze und Principien derselben aufzustellen. Sein Werk führt den Titel: *Essai de statique chimique*. 2 Bände. 1803. Bergmann und Lavoisier brachen die Bahn dazu, aber Berthollet lieferte die Statik der chemischen Kräfte, wie sie Hales von den organischen Kräften aufzustellen suchte.

In Scherers Journal der Chemie. B. II. S. 10. folg. findet sich die Nachricht, daß der Bürger Hassenfratz eine neue Revolution der Chemie in Frankreich vorbereite. Die Chemie, sagt Hassenfratz, befinde sich noch nicht in dem Zustande, zu dem sie gelangen könne. Die Chemiker seyen Analyseurs, welche mühsame Arbeiten unternehmen, um sich dem Ziele zu nähern; ihre Arbeiten aber seyen weit davon entfernt, die Wissenschaft der Chemie zu beendigen. Seit langer Zeit wären die Chemiker überzeugt gewesen, daß ihre ganze Wissenschaft auf Kenntniß der Verwandschaft der Substanzen unter einander eingeschränkt sey, und

und sie hätten sich bemüht, die chemischen Erscheinungen so zu ordnen, daß man daraus die Verwandtschaftsverhältnisse abzuleiten im Stande war, aber sie hätten sich gehütet, in diesen Tabellen etwas anders, als Annäherungen, finden zu wollen. Kühnere Chemiker hätten bey diesen Verhältnissen Zahlen gebraucht, welche bey groben Operationen in vielen Fällen zureichend gewesen, da indessen viele Fälle entgegengesetzte und unerwartete Resultate geliefert hätten, so hätte man diese Fälle zu Anomalien gemacht. Jetzt hätten sich diese Anomalien nun so vermehrt, daß man endlich erkannt hätte, daß sie ihre Ursachen haben, und Gesetzen unterworfen seyn müßten, und daß diese Gesetze die Affinitätsverhältnisse gänzlich umänderten. Anstatt also die Verwandtschaften durch Zahlen, oder durch gerade Linien auszudrücken, fange man an, zu bemerken, daß sie in vielen Fällen durch Flächen, in andern durch Körper, und endlich durch noch höhere Potenzen vorgestellt werden müßten. Wenn man zwey Substanzen mit einander verbinde, so ändern sich die Verhältnisse oft nach Maasgabe der Proportion einer jeden, welche uns zwinge, das Gesetz der Verwandtschaft dieser beyden Substanzen durch eine Oberfläche, oder eine gleichgeltende Gleichung des zweyten Grads, auszudrücken, aber wenn diese Verbindung in verschiedenen Temperaturen geschehe, oder wenn der Wärmestoff als drittes Glied in die Verbindung gehe: so verändere seine Verwandtschaft zu jeder Substanz die existirende Verwandtschaft für jedes Verhältniß der beyden Substanzen, und hier müßte die Gleichung zum dritten Grade erhoben werden, und einen Körper ausdrücken. Diese Erweiterung, welche die Chemie durch die allgemeine Betrachtung der Wirkung aller Substanzen, nach ihren Verhältnissen bekommen müsse, erfordere neue Erfahrungen und besondere Methoden, sie zu verbinden. Er gebe jetzt eine Reihe Abhandlungen unter dem Titel: Areometrie, heraus, deren Zweck es sey, die Chemiker mit einer Methode bekannt zu machen, eine Reihe Erscheinungen unter einander zu verbinden, um ihr Gesetz zu bestimmen. Diese

Gesetze

Gesetze würden für die Chemie das seyn, was die Keplerischen Gesetze der Bewegung der Himmelskörper für die Astronomie gewesen. Die Chemiker müßten sich also von nun an in zwey Classen theilen, in die der Analyseurs, und die der Concentrateurs. Die erstern würden die neuen einfachen in der Natur enthaltenen Substanzen aufsuchen, die Proportionen einer jeden in den natürlichen Körpern bestimmen; die zweyten würden die Gesetze der chemischen Erscheinungen und die Variationen in dem Spiele der Verwandtschaften zu bestimmen haben. —

Neuerlich haben auch die Galvanischen Erscheinungen, welche sich anfänglich blos auf die thierische Oekonomie einzuschränken schienen, angefangen, eine sehr bedeutende Rolle in der Chemie zu spielen. Die Veranlassung dazu gab der berühmte Volta, dem die Naturlehre schon so viel verdankt. Volta suchte Mittel und Wege auf, um die Wirkung des Galvanismus so zu verstärken, daß seine Wirkungen offener und deutlicher würden. Dieses Mittel fand er darinne, daß er die Zahl der Stücke von zwey Metallen vermehrte, sie immer wechselsweise über einander legte, und feucht erhielt. Dadurch wurden Anziehungen, Zurückstoßungen, starke Erschütterungen, ja selbst Funken hervorgebracht, wie durch eine Leydner Flasche. Zu dem Ende legt man auf ein isolirtes Gestelle eine Platte Silber (z. B. einen Laubthaler), über dieses eine in Salzwasser getauchte Pappscheibe, auf diese eine Platte Zink, dann wieder Silber, feuchte Pappe, Zink, und so in der Ordnung fort. Eine solche Verbindung nennt man eine Galvanische Batterie oder Volta'sche Säule. Berührt man das obere Ende dieser Säule, und zugleich das untere, beyde mit nassen Fingern: so erhält man eine starke Erschütterung, die um so stärker ist, aus je mehr Platten die Säule zusammengesetzt ist. Anstatt der silbernen Platten kann man auch kupferne wählen, und überhaupt wirken auch verschiedene andere Metalle eben so. Außer diesen merkwürdigen elektrischen Erscheinungen haben aber

aber nun mehrere englische, deutsche und französische Chemiker und Physiker, als: Nicholson, Carlisle, Cruikshank, Henry, Humphey, Davy, Haldane, Böckmann, Pfaff, Ritter, Treviranus, Tromsdorff, Fourcroy, Vauquelin, Thenard, Hassenfratz, Desormes und Lehot noch wichtigere chemische Erscheinungen an dieser Säule bemerkt, welche es nicht bezweifeln lassen, daß der Galvanismus eine wichtige Rolle in der Chemie spielen wird. Larcher, Daubencourt und Zanetti stellten Beobachtungen über verschiedene, der Einwirkung des Galvanismus unterworfene, thierische Flüssigkeiten an, denen zu Folge der Urin durch die Einwirkung des Galvanismus einen Niederschlag gab, ohne sonst weiter eine Zersetzung zu erleiden. Dieser Niederschlag war aus einem Theile der im Urin befindlichen salzigen Substanzen zusammengesetzt. Die Galle hingegen erlitt durch den Galvanismus eine partielle Zersetzung; *Annales de Chimie.* T. XLV. p. 193. folg. Hisinger und Berzelius stellten eine Reihe sehr interessanter galvanisch-chemischer Versuche über die Wirkung des galvanischen Agens (d. i. der elektrischen Materie) auf Salze, und auf einige ihrer Grundlagen an, welche folgende interessante Resultate gaben: 1) Wenn sich eine Volta'sche Säule durch eine Flüssigkeit entladet, so sondern sich die Bestandtheile der Flüssigkeit dergestalt von einander ab, daß sich einige um den negativen, andere um den positiven Pol ansammeln. 2) Diejenigen Stoffe, die sich zum Drathe eines und desselben Pols hin begeben, stehen in einer gewissen Analogie. Zum negativen Pol geben alle brennbare Körper, Alkalien und Erdarten; zum positiven hingegen Sauerstoff, Säuren und oxydirte Körper. 3) Die relative Quantität der Zerlegung hat, bey vielfach zusammengesetzten Flüssigkeiten, ein aus den Affinitätsgraden der Zusammensetzungen und der Menge ihrer Berührungspunkte mit dem Leiter zusammengesetztes Verhältniß. Es kann daher geschehen, daß die festere Verbindung allein, die schwächere aber gar nicht zersetzt wird, wenn diese

nicht

nicht mit dem Leiter in hinlänglicher Berührung ist. 4) Die absolute Quantität der Zerlegung verhält sich wie die Quantität der Elektricität. 5) Je schwerer eine Flüssigkeit die elektrische Materie hindurchläßt, desto kräftiger widersteht sie der Zerlegung. 6) Die Erscheinungen bey jeder Zerlegung werden bestimmt durch die Affinität der geschiedenen Bestandtheile zum Leiter. 7) Wasser wird im Sauerstoff und im Wasser zerlegt; Neues Journal der Chemie, herausgegeben von Hermbstädt, Klaproth, Richter, Scherer, Tromsdorff und Gehlen. B. I. S. 115. folg.

Die Geschichte der Chemie findet man in folgenden Schriften: *Hermanni Boerhaave Elementa Chemiae. Lips.* 1732. Geschichte des Wachsthums und der Erfindungen in der Chemie in der neueren Zeit, von J. C. Wiegleb. Berlin und Stettin, 1790. Zwey Bände. Geschichte der Chemie seit dem Wiederaufleben der Wissenschaften bis an das Ende des achtzehnten Jahrhunderts, von Johann Friedrich Gmelin. Göttingen, 1797. Drey Bände.

Chemische Arzney s. Arzney und Chemie.

Chemischer Ofen; einen neuen chemischen Ofen hat Black in England erfunden. Lichtenbergs Magazin für das Neueste aus der Physik. 1783. 2. Bd. 2. St. S. 120.

Chili, eine große Landschaft in Südamerika, die dem Könige von Spanien gehört. Das Land ist fruchtbar, hat gemäßigte und gesunde Luft, und beynahe einen beständigen Frühling; einige höhere Bergspitzen sind indessen auch beständig mit Schnee bedeckt. Es liefert Baumwolle, Wein, Oel, Hanf, Flachs, hat gute Viehzucht und Bergwerke. Es war i. J. 1541, daß die Spanier, unter Valdivias Anführung, davon Besitz nahmen. Conversations-Lexikon. 1796. I. S. 255.

China

China ist eins der größten und berühmtesten Reiche Asiens. Der Name China ist in diesem Lande selbst fremd, und wurde unter den Europäern erst seit den Niederlassungen der Portugiesen in Indien gewöhnlich. Die Chinesen nennen ihr Land nur zuweilen Tschong-kue, das Königreich der Mitte, oder Tschong-kua, die Blume der Mitte, weil sie glauben, ihr Land läge im Mittelpunkte der Welt. Gewöhnlich benennen die Chinesen sich und ihr Land nach der regierenden Dynastie. Wahrscheinlich nannten sie sich schon in den letzten Jahrhunderten vor, und in den ersten nach Christi Geburt Cin oder Chin, ehe noch die Kin oder Njudsche Nord-China erobert hatten, aus dessen Besitze sie im 13ten Jahrhundert von den Chingisen vertrieben wurden. Vom Jahr 960 bis 1276 führten sie den Namen Song, von einer in Süd-China herrschenden mächtigen Familie, die endlich dem tapfern Chingisen Cublaj unterlag, von dem erst Nord-China, dann auch Süd-China den Familien-Namen Yuen annahm und bis 1368 behielt. Die Familie Ming trieb die Yuen in ihr Vaterland, die Mongoley, zurück, und eroberte auch diese, daher führte China von 1368 bis 1644 den Namen Ming. Hierauf drang ein Tungusen-Stamm, der schon früher, unter dem Namen Kin oder Njudsche über Nord-China geherrscht hatte, in China ein, und machte sich nun von neuem, unter dem Namen Mandschu zum Herrn von ganz China. Von diesem führt jetzt China den Familien-Namen Chin oder Tschin. Die Perser und Araber lernten China um den Anfang unsrer Zeitrechnung, unter dem Namen Cin oder Chin, kennen; so entstand der Name Sin, welchen Ptolemäus und andere alte Erdbeschreiber den Chinesen geben. Von den Indiern hörten die Portugiesen zuerst den Namen Chin, und hiengen, nach dem Genius ihrer Sprache, ein a daran, so entstand der Name China. Als Marco Polo, unter der Regierung Cublaj, sich in Pekin aufhielt, führte Nord-China den Namen Cathai. Allgemeine geographische Ephemeriden, herausgegeben vom Freyh-

von Zach. 1798. Februar. S. 138. Die Portugiesen erreichten China, auf ihrem neuen Wege um das Cap der guten Hoffnung, zuerst im Jahre 1516; Handlungszeitung von Hildt. 1796. 16tes Stück.

China-Bier wurde zuerst vom Doctor Mutis, einem Spanier, welcher Vorsteher des Gartens zu Santa Fé in Südamerika ist, bekannt gemacht. Dieses Bier wird durch Gähren der China und des Zuckers bereitet, und die China vertritt dabey die Stelle des Hopfens. *Annales de Chimie. Nr.* 123. *Ventose*, *an* X oder 41. Bd. 3tes Stück.

Chinarinde s. Fieberrinde.

Chinawurzel, Pockenwurzel, Schweißwurzel, ist eine dicke, knotigte, glatte Wurzel, die von außen gelb-braun, inwendig röthlichtweiß, ohne Geruch und von einem etwas scharfen Geschmack ist. Sie kommt aus Ostindien, sonderlich aus China, wächst aber auch in Mexiko. Ihr Gebrauch soll erst 1535 dem Kayser Karl V. bekannt worden seyn; Universal-Lexicon V. S. 2138. 2139. Nach andern wurde aber diese Wurzel schon 1525 bekannt.

Chinesische Puppe, Chinesisches Gauckelmännchen, Quecksilberpuppe, ist eine von den Chinesern erfundene Puppe, welche rückwärts über Kopf die Treppe herunter purzelt. Mußchenbroek (*Introduct. in philosoph. natur.* I. p. 143.) hat die ganze Einrichtung dieser Puppe beschrieben und durch Zeichnungen erklärt. Die Bewegung dieser Puppe wird durch Quecksilber hervorgebracht, welches in den Höhlungen der Puppe nach und nach aus einem Theile in den andern fällt; da nun die Puppe Gelenke hat, die sie beym Umfallen in gewisse Stellungen bringen, und bestimmte Theile von ihr auf neue Unterstützungspunkte setzen, so nimmt sie allerley Posituren an, und purzelt von einem Orte zum andern, je nachdem sich der Schwerpunkt des Ganzen in diesem oder jenem Theile der Puppe befindet.

Chinesisches Schattenspiel besteht darinn, daß dicht hinter einem feinen bemalten, vor einer im Vorhange gemachten Oeffnung gezogenen Flor kleine aus Pappe geschnittene Figuren, deren Theile alle beweglich sind, durch die daran befestigten Stifte, nach den Handlungen, welche vorgestellt werden sollen, bewegt werden, wobey man durch das von einem Spiegel zurückgeworfene Licht nicht nur die mit dem Flor bezogene Oeffnung zu dem Zimmer, wo die Zuschauer sind, erleuchtet, sondern auch den Schatten der Stifte verhütet. Zu manchen Bewegungen einer Figur gehören mehrere Personen, die sehr gut abgerichtet seyn müssen. Soll eine kriechende Schlange vorgestellt werden, so muß die Figur, welche aus lauter Ringen besteht, von vier, wenigstens drey Personen regiert werden. Diese Spielerey, welche schwerlich jemand zum erstenmal ohne Vergnügen betrachtet, ist wirklich eine chinesische Erfindung. Herr Hofrath Beckmann hat schon vor vielen Jahren Chinesische Fächer gesehen, woran solche bewegliche Figuren nur sichtbar wurden, wenn man die Fächer gegen das Licht hielt. In China dienen diese Schattenspiele bey dem bekannten Laternenfeste, und bey dieser Gelegenheit sind sie auch in einigen Reisebeschreibungen genannt worden; Allgemeine Historie der Reisen. VI. S. 178. Daß sie auch in Aegypten gebräuchlich sind, erhellet aus Prosper Alpin's *Historia Aegypti natural. Lugduni Bat.* 1735. 4. pag. 60. So sehr sie aber auch Alpinus bewundert, so hat er doch die geheim gehaltene Einrichtung derselben nicht erforschen können. In Europa sollen diese Vorstellungen, wie Herr Hofr. Beckmann von einem Italiener, der solche Vorstellungen zeigte, erfuhr, zuerst in Bologna nachgemacht worden seyn. Beckmann's Beyträge zur Geschichte der Erfindungen. IV. Bd. 1. St. S. 116. folg.

Chirometer ist ein vom Herrn Dr. Osiander angegebenes Werkzeug, welches dazu dient, die Hände angehender Geburtshelfer zur Erleichterung ihrer Geschäfte schmäler zu ma-

chen. Herr Dr. Osiander bediente sich nämlich, zur Prüfung der Tauglichkeit und zur Schmälerung der Hände eines künftigen Geburtshelfers, schon seit langer Zeit einiger Cylinder von bestimmter Weite, in denen der angehende Geburtshelfer seine Hände zu bilden suchen muß. Osianders Denkwürdigkeiten für die Heilkunde und Geburtshülfe. 1795. II. Bd. 1. St. Herr Dr. Elias von Siebold hat dieses Osiander'sche Chirometer dadurch verbessert, daß er den Cylinder inwendig mit einem sanften, zwey bis drey Linien dicken Wildleder überziehen läßt. Durch diese Ausfütterung wird das Einführen der Hand weniger schmerzhaft, die Hand erleidet weniger Druck, und gewinnt zugleich wegen des Leders mehr an Geschmeidigkeit und Weichheit. Da der Diameter des Osianderschen Chirometers zwey und einen halben Zoll im Lichten beträgt, als das Normalmaaß einer gut gebildeten konisch zusammen gefalteten Hand eines Entbinders; so muß vom Dreher, ehe man das Chirometer überziehen läßt, zwey Linien abgenommen werden, der Buchbinder überzieht dann die inwendige Fläche zuerst mit Papier, auf welches nachher das Leder geleimt wird. Lucine. 1. Stück. S. 102.

Chirurgie s. Wundarzneykunst.

Choc der Kavallerie bestehet darinn, wenn die Kavallerie geschlossen, mit dem Degen in der Faust und rasch auf den Feind losgeht. Der Schwedische König, Gustav Adolph, führte im dreyßigjährigen Kriege zuerst den Choc der Kavallerie ein; Hoyer Geschichte der Kriegskunst. I. S. 460. Die Franzosen waren die ersten, welche dem Beyspiele der Schweden hierinn folgten, und der König von Schweden, Karl XII., begnügte sich nicht damit, die Kavallerie stets nur mit dem Degen und im vollen Jagen attaquiren zu lassen; sondern er führte sie auf dieselbe Weise auch gegen die Infanterie, ja sogar gegen Verschanzungen und Batterien an. *Adlerfeld Hist. milit. de Charles* XII. *Tom.* I. p. 272.

Chocolate wird aus gerösteten und gestoßenen Cacaobohnen, Zucker, Gewürznägelein, Cardomomen und Vanille bereitet, aus welchen Ingredienzien, wenn man sie über dem Feuer zergehen läßt, eine röthliche oder braune Masse entsteht, welche man in Tafeln gießt und diese kalt werden läßt. Hierauf werden sie auf dem Reibeisen gerieben, dann in Wein, oder Milch, auch blos in Wasser, mit Zuthun einiger weniger Eyerdottern, gekocht, und dann, wie Thee oder Kaffee, warm getrunken. Die ersten Erfinder der Chocolate sind die Amerikaner, welche sich schon lange zuvor, ehe die Spanier Amerika entdeckten, dieses Getränkes bedienten. Besonders bereiteten die alten Mexikaner, welche dieses Getränke Chocolatl nannten, woraus dann der Name Chocolate entstand, seit undenklichen Zeiten aus geröstetem und gestoßenem Cacao eine Chocolate, welche sie mit Wasser verdünnten, und wozu sie Maismehl, um ihr die gehörige Consistenz zu verschaffen, und Gewürze, besonders Zimmt und Vanille, hinzusetzten; erst später nahmen sie auch Zucker, der ihnen bis 1506 unbekannt war, mit dazu; die neuesten Entdeckungen französischer Gelehrten, herausgegeben von Dr. Pfaff und Friedländer. 1803. 7. u. 8. St. S. 162. Von den Amerikanern lernten die Spanier, nachdem sie Amerika entdeckt hatten, die Chocolate kennen, und durch diese wurde sie den übrigen Europäern bekannt. Im Jahre 1520 brachte ein Spanier die erste Chocolate aus Mexiko nach Europa, und 1606 wurde sie durch den Florentiner, Carletti, der vorher viele Jahre in Ost- und Westindien gewesen war, in Florenz eingeführt; Beschreibung einer Berlinischen Medaillensammlung, von J. C. W. Moehsen. 1773. S. 317. Die Verfälschung der Chocolate geschieht durch Mehl oder Reis, welche zwar unschädlich sind, aber doch keine ächte Chocolate geben. Schädlicher ist aber die Verfälschung, wenn manche Fabrikanten aus den Cacaobohnen erst eine Butter zum Handel ziehen, und diese dann wieder durch thierisches Fett, durch Eelbey, geröstete Obst-

kernen, Gummi Tragant, arabisches Gummi u. s. w. zu ersetzen suchen. Parmentier hat die Mittel angegeben, durch welche man alle diese Verfälschungen entdecken kann; *Annales de Chimie. Tom.* XLV. S. 217. Ein französischer Arzt, Missa, hatte dem Könige von Preußen, Friedrich dem Großen, von einer guten Chocolate gesagt, die aus den Früchten und Blüthen der Lindenbäume verfertiget würde, und beyde, zusammen behandelt, sollten den Geruch und Geschmack von der Cacaobohne und Vanillenschale nachmachen. Marggraf in Berlin bereitete diese Chocolate, fand sie aber nicht so gut. Halle fortgesetzte Magie. III. Bd. 1790. S. 103. Auch Gleditsch verfertigte eine Chocolate aus Lindensaamen, die er aber selbst verwarf, weil sie schlechter und theurer, als die ordentliche Chocolate, war; Wittenbergisches Wochenblatt. 1776. 5. Stück. Der Pater Bonaventure Suarez, Missionair in Amerika, bereitet eine Chocolate aus 2 Theilen Saamenkörnern von der unterirdischen Erdnuß oder Arachis, die in Amerika einheimisch ist, und einem Theil Cacao. Vom Zucker braucht er ein Viertel weniger, als zum reinen Cacao. *Annales de l'agriculture françaife, p. Teffier. Tom.* IX. p. 298. Herr Rector Paalzow, in Seehausen, in der Altmark, erfand, mit Hülfe eines geschickten Chemikers, eine vortreffliche Gesundheitschocolate, von welcher das Pfund 2 Rthlr. 16 Gr. kostet; Nützliche Beyträge zu den neuen Strelitzer Anzeigen. 1772. 3tes Stück. Der berühmte Arzt Zimmermann schlug die Haferchocolate vor, die wider einige Arten der Auszehrung gerühmt wird. Herr Duthu in Paris erfand eine Gummichocolate, die mit arabischem Gummi und Tolubalsam versetzt ist, und von Personen, die auf der Brust leiden, mit großem Nutzen gebraucht worden ist; Gothaischer Hofkalender. 1788. Herr Dr. Reineke in Danzig erfand folgende neue Gesundheitschocolate; man nimmt gestoßene ungebrannte Cacaobohnen ℔j, weißen Zucker und feines Reismehl, von jedem ℔ß, gepülverten Zimmt ℥j;

dieses

dieses mischet man und bereitet daraus auf die gewöhnliche Art Chocolatentafeln. Diese Chocolate darf nur, wenn sie gerieben ist, mit kochend heißem Wasser übergossen werden, weil sie wegen der ungebrannten Sachen, Cacao und Reis, und durch den Zucker mit dem Wasser, viel mischbarer ist, als die andern Chocolaten. Man darf sie höchstens einige Minuten kochen; Hufelands Journal. 9. Bd. 4. St. Neuerlich hat Boreux vor den bey Bereitung der Chocolade Statt findenden Mißbräuchen gewarnt, und eine neue Verfahrungsart bey Verfertigung und Bereitung der Chocolate angegeben; auch hat er den dazu nöthigen Apparat in Kupfern abbilden lassen. Die so fabricirte und im Wasserbade zubereitete Chocolate soll einen markigen Geschmack von ganz ausnehmender Feinheit haben; Boreux Anweisung, vermittelst eines neuen Verfahrens Chocolate und Kaffee zu bereiten. Herausgegeben vom Prof. Eschenbach. Leipzig, 1805. Die Elektricität der Chocolate entdeckte Henly zuerst; Antipandora. I. S. 470.

Chor s. Musik und Schauspiel.

Choral, Choralgesang s. Kirchenmelodien.

Chordometer, Chordenmesser, Sennenmesser. So nennt Herr Achard ein Instrument, um den Winkel zu messen, den zwey an subtilen Drähtchen hängende Meerschaumkügelchen bey seinem Elektrometer machen, wodurch er dann die Stärke der Elektricität bestimmt.

Chordotonon ist ein vom Pythagoras um das Jahr 3500 erfundenes Instrument, welches aus einer metallenen, auf ein Bret gespannten Saite bestand, und der Grund zum Clavier war. Forkels Geschichte der Musik. I. Th. S. 70.

Choregraphie, Tanzverzeichnung, ist die Kunst, die Tänze durch Zeichen anzudeuten, so wie der Gesang durch Noten angedeutet wird. Die Choregraphie begreift die Bezeichnung

von allem, was zu einem Tanze gehört. Sie beschreibt durch Zeichen den Weg, den jeder Tänzer nimmt, welches man die Figur oder die Touren nennt; die Glieder oder Theile dieses Wegs, die zu jedem Takte der Musik gehören; die kleineren Theile des Takts, nämlich, was in jeder Zeit und auf jede Note geschieht; die Stellungen der Füße, der Arme, und des Leibes; die Bewegungen ohne Fortrücken, und die Bewegungen mit Fortrücken, oder die Schritte. Alles dieses wird nicht nur in der Choregraphie durch Zeichen angedeutet, sondern es wird auch noch über dieses die Geschwindigkeit dabey angemerkt, in welcher die Bewegungen zu machen sind. Durch die Verbindung aller dieser Zeichen wird der ganze Tanz eben so verständlich, als ein Tonstück dem Spieler durch die Noten wird. Die Alten kannten diese Kunst wahrscheinlich gar nicht; ohngeachtet sie aber nicht alt ist, so ist doch ihre Geschichte durch einige Ungewißheit verdunkelt. Der Canonicus, Thoinet Arbeau, ein Franzose aus Langers, gab durch sein Werk: *Orcheso-graphie*. 1588. die erste Idee zu dieser ausgebreiteten Kunst; aber seine Erfindung bestand nur darinn, daß er in dem zu jedem Tanz gehörigen Tonstück, die Bewegungen und Schritte des Tanzes unter jede Note der Melodie schrieb. Für die Figur und das übrige des Tanzes hatte er noch keine Zeichen. Beauchamps, der im 17ten Jahrhundert lebte, bereicherte diese Kunst dadurch, daß er für die verschiedenen Arten von Schritten und Sprüngen gewisse und bestimmte Zeichen erfand, und wurde daher durch einen Beschluß des Parlements für den Erfinder dieser Kunst erklärt. Kurzgefaßtes Handwörterbuch über die schönen Künste. Leipzig, 1794. I. Bd. S. 258. folg. Endlich brachte Feuillet in seinem Werke: *Chorégraphie ou l'art d'écrire la danse par charactères* etc. 1701. 2te Ausgabe, durch Erfindung von Zeichen für die Beugungen, Erhebungen, Senkungen, Bewegungen der Füße und Arme, für die Sprünge, Cabriolen, und die bestimmten, nach den verschiedenen Zeitmaaßen abgemessenen Schritte und Gänge

des

des Tanzes u. s. w. diese Kunst zur Vollkommenheit. Die neueste Schrift über diese Kunst ist: Kurze und leichte Anweisung, die Compagnietänze in Choregraphie zu setzen, von A. W. Winterschmid. 1758. Vergl. Sulzers Theorie der schönen Künste. Leipzig, 1792. I. Th. S. 472.

Choriambus ist ein Sylbenfuß von vier Sylben, nämlich einer langen, zwey kurzen und noch einer langen Sylbe, als – ∪∪ –, oder aus einem Trochäus – ∪ und Jambus ∪ –, oder aus einem Daktylus mit einer angehängten langen Sylbe. Von diesem Sylbenfuß hat die choriambische Versart ihren Namen, welche aus einem oder zwey solchen Füßen mit Trochäen, Spondeen oder Jamben besteht, und dem Gedichte eine feurige Wendung giebt. Dieses Sylbenmaaß leidet in Ansehung der Zeilen verschiedene Abwechselungen, wie man aus Horaz III. B. 13. Ode und IV. B. 1. Ode sehen kann. Die Alten brauchten die choriambische Versart zuweilen in lyrischen Gedichten, und Klopstock nahm dieses Sylbenmaaß zuerst mit Glück in die deutsche Dichtkunst auf. Sulzers Theorie der schönen Künste. 1792. I. Th. S. 472. Kurzgefaßtes Handwörterbuch der schönen Künste. I. Bd. 1795. S. 258.

Chortänze s. Tanzkunst.

Christoph (Sankt), eine von den caraibischen Inseln, die Christoph Columbus 1492 entdeckte, und ihr seinen Namen beylegte.

Chromium, Chrome, ein neues Metall, welches Vauquelin in dem rothen siberischen Bleyerze entdeckte. Als er mit diesem Bleyerze Versuche anstellte, fand er, daß die darinn befindliche färbende Substanz aus einem besondern Metalle bestehe, das sich durch seine Eigenschaften von allen übrigen unterscheide. Anfänglich entdeckte er es darinn als einen sauren Metallkalk, der sich in Wasser auflösete, mit Laugensalzen verband, die Kohlensäure austrieb, und die Auflö-

sungen der Metalle in Säuren mit besondern Erscheinungen zersetzte, erschien unter gewissen Umständen, als eine rubinrothe Säure, die durch Licht, Wärmestoff und metallische Substanzen eine grüne Farbe annahm, und überhaupt allen Verbindungen, die sie eingieng, mehr oder weniger, von einer besondern Farbe verschaffte. So wird das salpetersaure Quecksilber damit zinnoberroth, das Bley orangegelb, das salpetersaure Kupfer kastanienroth, die Auflösung des Zinns braun, und die der laugensalzigen blausauren Verbindungen grün niedergeschlagen. Durch die Reduction wurde aus diesem sauren Kalke ein weißes Metall erhalten, das sich etwas ins Graue zog, sehr zerbrechlich und feuerfest war, und eine nadelförmige Krystallgestalt annahm. In der Hitze des Löthrohrs überzieht es sich mit einer pfirsichblüthfarbenen Rinde, welche in der Kälte grün wird. In eben der Hitze mit Borax behandelt, löset es sich nicht davon auf; aber ein Theil davon verkalkt sich, und dieser wird dann davon aufgelöst, und giebt ihm eine sehr schöne grüne Farbe. Die Säuren haben wenige Wirkung darauf, ausgenommen die Salpetersäure, welche, wenn 20 Theile derselben von einem Theile des Metalls bis zur Trokne abgezogen werden, und diese Behandlung fünf bis sechsmal wiederholt wird, dasselbe Metall zu einem orangengelben Pulver verändern. Eben diesen neuentdeckten metallischen Körper fand Vauquelin auch, als den färbenden Bestandtheil im Smaragde und Rubinspinell, ingleichen im grünen Bleyspathe, und Herr Prof. Lowitz fand auch schon denselben in einem Eisensteine vom nördlichen Theile des uralischen Gebirgs als Bestandtheil. Das Vorzüglichste von diesem neuen Gegenstande, die Behauptung desselben als ein ganz neues Metall, welches der Zahl nach das 21te ist, hat sich auch durch die vom Herrn Prof. Klaproth angestellten Versuche bestätigt gefunden. Chemische Annalen. 1798. I. Bd. S. 80. 162. 183–196. 276–287. 499. Herr Prof. Trommsdorff entdeckte das Chromium zuerst in einem deutschen Fossil, nämlich in dem sogenannten grünen Holzstein bey

bey Aedelsdorf im Bayreuthischen. Trommsdorff Journal der Pharmacie. VIII. Bd. 1. St. S. 16.

Chroniken, Zeit- und Geschichtbücher, sind sehr alt, sowohl dem Namen als der Sache nach, wie schon die beyden Bücher der Chronik in der heil. Schrift A. Test., ferner das Chronicon des Abul-patach, und die parische Chronik beweisen, welche letztere ihren Namen von der Insel Paros hat, auf welcher man eine, in der 129. Olympiade, auf Kosten eines Privatmannes, in eine Marmortafel gehauene Chronik fand, wovon sich ein Theil bis jetzt erhalten hat; s. die parische Chronik, griechisch, übersetzt und erläutert, nebst Bemerkungen über ihre Aechtheit, nach dem Englischen, von K. F. C. Wagner. Göttingen, 1790. Die Alexandrinische Chronik wurde im 7ten Jahrhundert von Sophronius, Patriarch zu Jerusalem, und Isidorus von Sevilien verfertigt. Seit dieser Zeit wurden die Chroniken häufig. Die älteste gedruckte deutsche Chronik ist die Chronik der Sassen (d. i. der Sachsen) Maynz, 1492. fol. J. A. Fabricii Allgemeine Hist. der Gelehrs. 1754. 3. B. S. 277–278.

Chronologie s. Zeitrechnung.

Chronometer s. Zeitmesser, Taktmesser.

Chryolit ist ein neues, vom Professor Abilgaard in Kopenhagen entdecktes Norwegisches Fossil, worinne er die bis dahin im Mineralreiche noch unbekannte Verbindung der Thonerde und Flußspathsäure entdeckte, und sie Chryolit nannte. Oekonomische Hefte. December. 1799. S. 566.

Chrysolith ist ein durchsichtiger Edelstein. Man hat ost- und westindianische, auch böhmische und sächsische. Der orientalische ist von Farbe im Mittel zwischen Gelb und Grün. Seine specifische Schwere ist 3,360, und sein Preis 1 Karat 15 bis 24 Rthlr. Der Chrysolith wurde schon in alten Zei-

ten durch gefärbtes Glas nachgemacht. In dem Museo Victorio zu Rom zeigt man einen nachgemachten, der sonst als Edelstein getragen wurde, und schwer von dem ächten Chrysolith zu unterscheiden ist. Vauquelin entdeckte, daß der Chrysolith von Joailliers, den man bis jetzt zu den Edelsteinen rechnete, krystallisirte phosphorsaure Kalkerde sey. Gren neues Journal der Physik. 1797. 4ter Bd. S. 472.

Chymie s. Chemie.

Cicisbeat oder die galante Bedienung der Frauenzimmer, kam in Genua zuerst auf; Krünitz ökonom Encyclopädie. VIII. Th. S. 123. Le Bret behauptet, daß die französischen Kriege in Italien Gelegenheit zum Cicisbeat gaben; wenigstens will man beobachtet haben, daß seit jener Zeit die Gewohnheit aufkam, daß jede Dame ihren Gesellschafter und Begleiter hatte; Allgemeine Welthistorie in einem vollständigen und pragmatischen Auszuge. Von Joh. Fried. Le Bret. Halle. XXVI. Bd. 1789. S. 204.

Cider oder Aepfelmost. Das Wort Cider kommt schon im Tatian vor, daher es wahrscheinlich ist, daß man schon in sehr alten Zeiten ein Getränk von Aepfeln gemacht habe, wie auch ein Birnen-Getränk, piraticum, wovon *Goldast. in Scriptt. Alem.* T. I. p. 126 handelt. In dem Versuch einer Kulturgeschichte von den ältesten bis zu den neuesten Zeiten. Frankf. u. Leipzig, 1798. S. 22 wird gesagt: „Der Cyder oder Apfelmost wurde in Afrika erfunden, und von den Biskayern, die dahin handelten, in ihr Vaterland eingeführt. Von ihnen lernten hernach die Normänner den Gebrauch dieses Getränks."

Cinaloa, eine Provinz in Amerika, auf der Ostküste des Mar Vermejo, entdeckten die Spanier gegen das Jahr 1700. Allgemeine geographische Ephemeriden. August. 1801. S. 101.

Circumvallationslinie ist eine Feldverschanzung, wodurch sich sonst eine Belagerungsarmee gegen ein zum Entsatz der belagerten Festung herbeyeilendes Corps zu decken suchte. Die Circumvallationslinien waren schon zu Anfange des 15ten Jahrhunderts im Gebrauch, und bestanden entweder aus einer zusammenhängenden Verschanzung, oder, wenn die Belagerer nicht stark genug waren, sie hinreichend zu besetzen, aus einzelnen hölzernen Forts und Thürmen, die man bastides nannte, deren Froissart 3. 101. bey der Belagerung von Ventadour durch den Herzog von Berry erwähnt. Die zusammenhängenden Verschanzungen liefen in einem ununterbrochenen Kreise um die Stadt her, und waren außer dem Graben noch mit Pallisaden, Sturmpfählen — in der vordern Fläche der Brustwehr abwärts liegenden Pallisaden — oder mit eingegrabenen Bäumen versehen, wie die Engelländer und Burgunder thaten, als sie im Jahr 1420 Melun belagerten; *Daniel Histoire de la Milice françoise. Liv. VII. chap.* 2. Im 16ten Jahrhundert bestand die Circumvallationslinie oft aus Redouten, die mit Geschütz besetzt waren, und durch einen fortlaufenden Wall, mit einem 24 Fuß tiefen Graben, zusammenhiengen. So war es auch noch 1643 bey der Belagerung von Thionville. Die Blokade von Rochelle 1628 hatte das Eigene, daß man keine Circumvallationslinie aufwarf, weil man von außen nichts zu befürchten hatte; Hoyer Geschichte der Kriegskunst. I. Th. S. 517. Feuquieres (*Mémoires de Feuquieres.* p. 205) verwirft den Gebrauch der Circumvallationslinien überhaupt, und räth, statt ihrer die Belagerung durch ein besonderes Observationskorps, nach dem Beyspiele Eugens und Luxemburgs, zu decken. Im siebenjährigen Kriege bediente man sich selten der Circumvallationslinien. Aber in der Belagerung von Charleroi 1746 hatte man noch zusammenhängende Circumvallationslinien; *Plans et journaux des sieges de la derniere guerre de Flandres.* p. 61. Der Major Boumard (*Essai general de fortificat.* T. I. p. 96) empfahl die Circumvallations-

tionslinien aufs neue; aber sicher wird ein thätiges, nicht zu schwaches Beobachtungskorps die Belagerung besser decken, als die besten Circumvallationslinien.

Circus maximus s. Spiele der Alten.

Cirkel s. Zirkel.

Cissoide, Cissois, ist eine krumme Linie, die zum zweyten Geschlechte gehört, und vom Diokles erfunden wurde, welcher um die Zeit, oder kurz vorher gelebt zu haben scheint, wo Eutocius schrieb, weil Pappus und Theon seiner nicht Meldung thun; Joseph Blancanus *Chronol. Mathemat. ed. Bon.* 1615. 4. p. 53. Sturm, in des Archimedes Kunstbüchern. Nürnberg, 1670. 2. B. S. 117. hat schon lange vor Newton die Cissois durch eine unendliche Bewegung construirt.

Citadelle ist eine kleine regulaire Festung von vier bis fünf Bollwerken, welche neben oder auch in einer großen Stadt oder Vestung angelegt wird, theils um diese an einem schwachen Orte, z. B. an einem Strom noch mehr dadurch zu verstärken und zu beschützen, theils auch um die Einwohner einer großen Stadt im Zaume zu halten. Sieht man bey diesen Festungswerken nicht auf die Form, sondern auf ihren Zweck, so sind sie älter, als man bisher glaubte, denn Dionysius hatte schon bey Syracusa Festungswerke angelegt, um dadurch diese Stadt, in welcher er sich zum Tyrannen aufgeworfen hatte, im Zaume zu halten. Timoleon ließ hernach diese Festungswerke niederreißen. *Cornel. Nepos de vita excellentium virorum. Timoleon. cap.* 3. Die Citadellen späterer Zeit erfand Karl V., um die Einwohner in den Niederländischen Städten im Zaume zu halten. Die erste ließ er in Gent anlegen, welche 1789 von den Brabantischen Patrioten wieder zerstört wurde.

Citronenbaum stammt aus Medien in Asien. *Virgil. Georg.* II. 126. Von da wurde er nach Athen und von da nach Italien gebracht. Zu Virgils Zeit war er noch rar; indessen

dessen beschreibt dieser Dichter (*Georg*. II. 126—135) schon den ganzen Baum und die Wirkungen seiner Früchte. Zu des Plinius Zeit wußte man ihn noch nicht aus dem Saamen zu ziehen, sondern man mußte die Stämme aus fremden Ländern holen. Erst der Römer Palladius von Neapel, der zur Zeit des Kaysers Theodosius oder seines Sohns Honorius lebte, scheint diesen Baum in Italien einheimisch gemacht zu haben; Palladius war auch der erste Schriftsteller vom Citronenbau; Monatliche praktisch-ökonomische Encyclopädie u. s. w. von Joh. Riem. 2te Auflage. 1797. Von Italien wurde der Citronenbaum nach Spanien verpflanzt; Versuch einer Kulturgeschichte von den ältesten bis zu den neuesten Zeiten. 1798. S. 6. Daß die Citronen ein bewährtes Mittel wider den Scorbut sind, wenn ein Patient täglich zwey Stück mit ihrer Haut isset, hat Herr Behr, ein Arzt zu Cherson, zuerst entdeckt, und durch Proben in dem dasigen Lazareth für Seeleute bewährt gefunden; Anzeiger. 1791. Nr. 126.

Citronengelb, citronengelbe Farbe, hat der Pater Cotte aus den gelben Blumen des Johanniskrauts (Hypericum vulgare) bereitet, und seidene und wollene Zeuge damit gefärbt. Wittenbergisches Wochenblatt. 1768. 25tes Stück.

Citronensäure ist eine eigne, im Citronensafte in Verbindung mit Essigsäure, und sonst noch in andern sauren Säften, enthaltene Säure. Nach dem antiphlogistischen System besteht diese Säure aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, die aber in andern Verhältnissen, als in der Weinsteinsäure und Sauerkleesäure, gemischt sind. Mit Alkalien und Erden bildet diese Säure eigne Neutral- und Mittelsalze, z. B. nach Girtanner die citronengesäuerte Kalkerde, nach Gren Citronenkalk. Dem berühmten Scheele gelang es zuerst, die Citronensäure in trockner krystallisirter Gestalt darzustellen, welches Verfahren man in Jacob-

sons

sons technol. Wörterbuche, fortgesetzt von Rosenthal, V. S. 351 beschrieben findet. Herr Richter (Ueber die neuern Gegenstände der Chemie. I. St. S. 59) gab eine Methode an, die Citronensäure vermittelst des essigsauren Bleyes zu erhalten. Der Bürger Dizé hatte Gelegenheit, die reine Citronensäure ganz im Großen bereiten zu können, und machte bey dieser Gelegenheit sehr artige Erfahrungen hierüber. Unter andern erhielt er diese Säure in sehr großen Krystallen, welche rhomboidalische Prismen bildeten, deren Flächen sich gegen einander in Winkeln von 60 bis 120 Grad neigen, und die an beyden Enden in viertheilige Spitzen ausgehen, deren Seiten die körperlichen Winkel durchschneiden; *Journ. de la Soc. des Pharm.* T. I. S. 42. Vauquelin untersuchte mit der ihm so eigenen Genauigkeit die salzigten Verbindungen der Citronensäure, bestimmte das Verhältniß ihrer Bestandtheile, beschrieb ihre Krystallisation und andern Eigenschaften; auch bestimmte er die Verwandtschaften dieser Säure für die alkalischen und erdigen Basen, und gab folgende Stufenleiter an: Baryt, Kalk, Kali, Natrum, Strontian, Talkerde, Ammoniak, Thonerde. *Journal de la Soc. des Pharmac. de Paris. Tom.* I. *No.* X. p. 83—85. Aus diesem allen sieht man, daß es keine neue Erfindung ist, wenn vom Herrn Coxwell in London gemeldet wird, daß er eine krystallisirte Citronensäure erfunden, oder den Citronensaft in eine eben so feste Gestalt verwandelt habe, wie die Candelzucker-Krystalle sind; Oekonomische Hefte. Junius. 1799. S. 564. Uebrigens ist nicht zu läugnen, daß solcher krystallisirter Citronensaft in aller Absicht die Stelle der Citronensäure vertritt. Es kann nichts bequemer seyn, um Punsch, Limonade u. dgl. zu machen, als diese krystallisirte Säure. Keine Witterung, kein Clima benimmt ihr etwas von ihrer Güte; auch ist sie wohlfeiler als Citronen und Citronen-Essenz. Wegen des ausnehmenden Nutzens der Citronensäure in scorbutischen Krankheiten ist dieses Präparat besonders für das Seewesen eine wichtige Erfindung.

Ueber-

Ueberhaupt ist es allen Seereisenden, die sich vor der Seekrankheit fürchten, zu empfehlen, denn so lange diese dauert, kann man oft mehrere Tage lang durchaus nichts anders, als Citronensäure, zu sich nehmen.

Citronensaft; ein neues Verfahren, den Citronensaft, durch Zumischung etwas vom stärksten Weingeist, zu erhalten und zu verstärken, erfand Dr. Brugnatelli. Chemische Annalen. 1797. I. B. S. 160.

Civilbaukunst s. Baukunst.

Civilrecht, bürgerliches Recht, gemeines Recht, jus commune, jus civile, ist dasjenige, welches von der höchsten Obrigkeit, oder von denen, die dazu befugt sind, und dazu Macht haben, in einem Reiche, Regimente, oder einer Gemeinde verordnet und eingeführet worden, und wonach sich alle die zu achten haben, die unter solcher Obrigkeit stehen. Dieses Recht hat keinen andern Ursprung, als den Willen des Gesetzgebers; es nimmt aber sein Maaß von der Erhaltung des gemeinen Wesens, und hat allein die Wohlfahrt der Unterthanen zum Zweck. Hieraus folgt, daß jedes Reich oder jeder freyer Stand, ja auf gewisse Maaße auch mittelbare und einer höheren Obrigkeit unterworfene Gemeine, ihr besonderes Recht haben kann, und, wie die Erfahrung lehrt, auch in der That hat. In Deutschland haben wir demnach das alte gemeine Kayserrecht, oder das römische Recht, welches der römische Kayser Justinianus vor 1200 Jahren zusammen tragen ließ, daher es auch nach seinem Namen das Justinianische Recht genannt wird, welches noch jetzt da gilt, wo die besondern Rechte nichts Gewisses entscheiden; das deutsche Reichsrecht, welches in den Reichsabschieden, kayserlichen Edikten und andern allgemeinen Satzungen enthalten ist; das sächsische Recht, welches in dem Landrechte, Lehnrechte, Weichbilde, Sachsenspiegel und Corpore juris Saxonici verfasset ist; das märkische Recht, welches Scheplitz und Müller, das lübische Recht, welches Mevius mit ihren

ihren Commentarien erläutert haben; endlich noch andere Provinzial- und Localstatuten, fürstliche Landesordnungen, die allein in besondern Landen gelten, und ein jeder Reichsstand einzuführen befugt ist. Außer den geschriebenen Rechten giebt es auch noch ein Recht, welches blos durch die Uebung und Gewohnheit eingeführt ist, und das Herkommen, die Observanz, Consuetudo, genannt wird, welches zwar keinen gewalthabenden Urheber hat, aber doch gleich dem geschriebenen Rechte gilt, wenn es einmal zu beständigem Gebrauche und zur Beobachtung gediehen ist. In das bürgerliche Recht gehören alle bürgerliche Klagen um das Mein und Dein, und wo es um Güter und Eigenthum, derer An- und Zusprüche, um Schutz und Handhabung, um Gleich und Recht, oder auch um Privatinjurien und Beleidigungen zu thun ist. Die ersten Spuren des bürgerlichen Rechts finden sich schon in den Gesetzen der ersten Gesetzgeber der verschiedenen Nationen. Das noch übliche bürgerliche Recht stammt aber von den Römern her, deren erste Gesetzgeber Romulus, Numa und Servius Tullius waren, welche dem Volke Gesetze vorschlugen, die alsdann durch allgemeine Volksschlüsse entweder genehmigt oder verworfen wurden. Die übrigen Staatsgesetze wurden nach und nach hinzugethan, theils bey Vertreibung der Könige, theils bey den Unruhen zwischen den Patriciern und Plebejern. Die Patricier hatten, durch den ausschließlichen Besitz des Konsulats, Anfangs den Richterstuhl in bürgerlichen Sachen allein, sie wußten auch allein die unter den Königen über solche Fälle angeordneten Gesetze, und, wo diese nicht zureichten, die Vorschriften des Herkommens (Mos majorum). Unter solchen Umständen geschah den Plebejern oft Unrecht und die Patricier behandelten sie so sehr nach Willkühr, daß sie endlich auf ein geschriebenes Gesetzbuch drangen, wonach im Gericht gesprochen werden sollte. Es wurden daher Gesandte nach Griechenland geschickt, um die Solonischen und andere Gesetze zu sammeln. Hierauf hob man das Konsulat und Tribunat auf,

und

und wählte 10 Männer unter dem Namen Decem viri legum scribendarum, die ein dem römischen Staate angemessenes Gesetzbuch entwarfen und zugleich die Staatsgeschäfte verwalteten. Sie lasen 12 Tafeln voll griechischer, vielleicht auch einheimischer, Gesetze aus, die sie dem Volke vorschlugen, welches auch dieselben 448 Jahre vor Ch. Geb. genehmigte. Diese Leges duodecim tabularum sind die Grundlage des peinlichen und **bürgerlichen** Rechts der Römer. Wir haben sie zwar nicht mehr ganz, aber doch noch ansehnliche Bruchstücke davon, die **Jacob Godefroy** in den *Quatuor fontibus juris civilis. Genevae.* 1653. 4. geordnet und unter einander verbunden hat. Da aber diese Gesetze zum Theil zu kurz und dunkel waren, auch die veränderten Zeitumstände neue Gesetze erforderten, so erweiterten sie die Prätoren durch ihre Edikte, d. i. Inbegriffe von Rechtsvorschriften, die sie allemal beym Antritte ihres Amtes bekannt machten, und nach denen sie während ihrer jährigen Amtsverwaltung Recht sprachen. Aus Gunst oder Haß änderten die Prätoren ihre Edikte im Laufe des Jahrs oft mehrmalen; dieses wurde erst durch ein Dekret vom Senat, hernach durch ein Gesetz verboten, welches **C. Cornelius** 686 nach R. E. zum großen Verdruß des Adels durchsetzte. Von der Zeit an erhielten die Rechtsvorschriften der Prätoren mehr Beständigkeit, daher die Rechtsgelehrten ihre Edikte mit allem Fleiße studirten. Einige commentirten darüber, und endlich hielten einige sogar öffentliche Vorträge darüber, welches letztere **Tiberius Coruncanus** um 500 nach R. E. zuerst that. Uebrigens publicirten auch andere Magistratspersonen Edikte. Da sie zusammen Honorati genannt wurden, so hieß das aus ihren Edikten abgeleitete Recht jus honorarium. Die Edikte der Prätoren waren aber doch unter allen die wichtigsten. Die berühmtesten römischen Rechtsgelehrten jener Zeit waren: **Appius Claudius Cäcus**, der über den Proceß und die Usurpationen schrieb; **Cn. Flavius**, der die Rechtsformeln, nach denen die Klagen eingerichtet seyn mußten, sam-

sammelte und bekannt machte; die Mucii Scaevolä und Cato, welche die Gutachten und Bedenken berühmter Juristen sammelten; P. Cincius Alimentus, der über die Pflichten des Juristen schrieb; L. Aelius, der Weise, der einen Commentar über die 12 Tafeln hinterließ, und Quintus, der Definitionen schrieb, wovon etwas weniges in den Pandekten steht. Als der römische Staat aufhörte, eine Republik zu seyn, und von Monarchen beherrscht wurde, gewann die Jurisprudenz, und die Monarchen begünstigten die Rechtsgelehrten, weil ihr letzter Grundsatz immer Gehorsam gegen solche Gesetze war, welche die Fürsten selbst gaben. Jetzt entstanden zwey Secten, die Proculianer und Sabinianer. Jene hatte den Antistius Labeo zum Stifter, der den Schlendrian der alten Jurisprudenz angriff und ihr mit Hülfe seiner Philosophie und Geschichtskunde, eine bessere Gestalt gab. Durch ihn erhielten die Begriffe genauere Bestimmung, und die Gesetze wurden auf allgemeine Grundsätze zurückgeführt. Ihren Namen bekamen seine Anhänger vom Sempr. Proculus. Das Haupt der Sabinianer war C. Atejus Capito, der seine Responsen streng nach den Aussprüchen der alten Juristen ertheilte, übrigens aber natürliche Billigkeit empfahl. Von dem Namen seines Schülers Masurius Sabinus, der zuerst seine Responsen schriftlich ausstellte, wurde seine Sekte benannt. Beyde Sekten dauerten bis unter Hadrian, durch den die Gerichts- und Gesetzverfassung vervollkommnet wurde. Das oben erwähnte Jus honorarium erschwerte den Gang der Rechtspflege immer mehr und der Sektengeist stiftete viel Unheil, daher hielt es Hadrian für rathsam, der Gerichtsbarkeit der Magistratspersonen eine bestimmte Norm vorzuschreiben. Er ließ daher im Jahr 131 n. Ch. G. durch den berühmten Juristen Salvius Julianus eine Sammlung aus allen bis dahin bekannt gemachten Edikten der Prätoren verfertigen, worinn nur diejenigen aufgenommen wurden, die für selbige Zeit brauchbar waren, und denen man einige neue beyfügte.

Dieser

Dieser neue Codex hieß *Edictum perpetuum*, galt aber nur in Rom und in Italien, nicht aber in den Provinzen. Es haben sich nur Bruchstücke davon erhalten, welche Baro, Paräus, Ranchinus, Godefroy, Noodt und Heineccius gesammelt und geordnet haben. Dieses neue Gesetzbuch wurde von mehrern Juristen in Commentarien erläutert; sie befolgten dessen Einrichtung und Ordnung in ihren Schriften über das Civilrecht; ja, auch die Compilatoren der Pandekten behielten bey deren Verfertigung dieselbe Ordnung bey. Die meisten Juristen betraten nun eine Mittelstraße zwischen den erwähnten Sekten, und suchten sie zu vereinigen, daher sie Miscelliones und Herciscundi genannt wurden. Die vorzüglichsten waren: Sext. Pomponius, von dessen Enchiridion juris noch ein guter Theil in den Pandekten übrig ist; Cajus, von dessen Institutionen der auf Befehl des westgothischen Königs Alarich verfertigte Auszug vorhanden ist; Aemilius Papinianus († 212), von dem noch etwas in den Pandekten steht; Domitius Ulpianus († 228), von dessen Werken sich Bruchstücke erhalten haben; Jul. Paulus († 230), von dessen 5 Büchern receptarum sententiarum noch ein auf Befehl des westgothischen Königs Alarich, von dessen Kanzler Anianus verfertigter mangelhafter Auszug übrig ist; Herennius Modestinus, Ulpians Schüler und Maximins Lehrer, der um 244 berühmt war, und unter dessen Schriften die Heurematica vorzügliche Aufmerksamkeit verdienen. Gregorius sammelt unter Constantin I. die Kayserl. Rescripte und Edicte von Hadrian bis Diocletian, daher diese Sammlung *Codex Gregorianus* heißt, wovon wir noch Bruchstücke in dem von Anian verfertigten Auszuge haben. Sein Zeitgenosse, Hermogenes oder Hermogenianus, soll Verfasser der Diocletianischen und folgenden Kayserlichen Gesetze seyn, daher diese Sammlung, die man als Supplement des Gregorianischen Codicis betrachtet, *Codex Hermogenianus* heißt. In den abendländischen Provinzen des römischen Reichs wurden durch die

Einwanderung und Eroberungen roher Völker in der bisherigen römischen Einrichtung der bürgerlichen Rechte viele Veränderungen verursacht, indem die Ueberwinder nach und nach eigene Gesetze einführten; im Orient aber blieben die römischen Gesetze nicht nur in ihrer vollen Kraft, sondern sie fiengen auch jetzt erst an, ein Ganzes zu werden. Schon Kayser Theodosius II. ließ durch den Konsul Antiochus und noch 7 Juristen die von Konstantin an gegebenen Gesetze sammeln, woraus der *Codex Theodosianus* entstand, bey dessen Verfertigung, wenigstens zum Theil, die Ordnung des Edicti perpetui beobachtet wurde. Außer den Verordnungen Kostantins und seiner Nachfolger, enthält er auch die des Theodosius II. und seines Reichsgehülfen Valentinian III., deren einzelne Artikel aber unter verschiedenen Rubriken stehen, wohin sie ihrem Inhalt nach gehören. Von dieser aus 16 Büchern bestehenden Sammlung brachte Joh. Sichard (1528), erst den, auf Alarichs Verordnung verfertigten, Auszug zum Vorschein, welcher die ersten 5 Bücher, nebst dem Anfange des 6ten enthält; hernach machte Joh. Tilius die 8 letzten, nicht in jenen Auszug gebrachten, Bücher, wovon aber das 8te defect war, im Jahr 1550 bekannt. Endlich edirte Jak. Cujaz das ganze 6te, 7te und 8te, und zwar letzteres vollständig, i. J. 1566. Die nach dem geschlossenen Cod. Theodos. erschienenen Verordnungen oder Novellen wurden zum Theil dessen Ausgaben, besonders der Ritterschen, beygefügt, theils in besondern Sammlungen bekannt gemacht. Ohngefähr 100 Jahre nach dem Codex Theodos. unternahm Kayser Justinian eine Verbesserung der Gesetzgebung und Rechtspflege für seine Zeiten, und ließ aus der Menge von Gesetzen, Rathschlüssen, Edikten, kayserl. Verordnungen, Meynungen der Rechtsgelehrten, die in unzähligen Bänden zerstreut waren, weder von den Richtern studirt, noch wegen des hohen Preises gekauft wurden, und überdieß theils widersprechend, theils ungewiß waren, die vorhandenen Sammlungen ordnen, ergänzen und den

dama-

damaligen Zeiten anpassen. Zu dem Ende befahl Justinian einer Kommission von 10 Rechtsgelehrten (an deren Spitze Tribonian) eine neue Sammlung von Constitutionen, nämlich den *Codex Constitutionum Justinianeus*, zu verfassen, und dabey die Verordnungen seiner Vorgänger, die sich in dem beständigem Edikt, in den Gregorianischen, Hermogenianischen und Theodosianischen Sammlungen befanden, zu benutzen, diese von Irthümern und Widersprüchen zu befreyen, das Ueberflüssige und Alte darinn wegzulassen, und den Zeiten angemessene Gesetze dafür zu wählen. Nach 14 Monaten war dieses Werk vollendet, und im Jahre 529, mit Aufhebung jener alten Sammlungen, publicirt. Kurz nach Abfassung der Constitutionssammlung kam Justinian auf den Gedanken, ein größeres Werk aus den Schriften älterer Rechtsgelehrten, nach der Ordnung des beständigen Edikts, verfertigen zu lassen. Tribonian (Quästor und Consul, † 545) mit 16 andern Juristen, wurde die Ausarbeitung dieses Werks, mit der Freyheit, hie und da in den Werken der alten Juristen Abänderungen zu treffen, aufgetragen. Justinian verstattete 10 Jahre zu dieser Arbeit; aber wider Erwarten eilte Tribonian mit seinen Gehülfen dabey so sehr, daß sie schon um 530 für vollendet gehalten und unter dem Namen *Pandectae sive Digesta* bekannt gemacht und für rechtsgültig erklärt wurde. Diese Pandekten bestehen aus 50 Büchern, die wieder in Titel und Paragraphen, oder vielmehr Fragmente, abgetheilt sind. Sie enthalten nichts anders, als Excerpte, die, hie und da abgeändert, aus den Schriften von 40 Rechtsgelehrten, die meistens zu den Zeiten der Kayser gelebt haben, genommen sind. Kayser Lothar II. fand 1135 in der eroberten Stadt Amalfi eine Handschrift der Pandekten, die kurz nach Justinians Regierung verfertigt worden zu seyn scheint, und schenkte sie der Stadt Pisa, von wo sie nach Florenz kam. Die gedruckten Ausgaben pflegt man unter drey Haupteditionen zu bringen: Vulgaris, Halvandrina s. Norica und Florentina. Unter

der ersten versteht man keine gewisse einzelne Ausgabe, sondern alle, die nicht den beyden andern folgen. Die Haloandrische, *Norimb.* 1529. 3 Voll. 4. hat ihren Namen von Greg. Haloander, (Hofmann) der viele verderbte Stellen aus Handschriften, oft auch muthmaßlich, verbesserte, und dabey auf Eleganz Rücksicht nahm. Die Florentinische Ausgabe machte Franz Taurellus, nach den Verbesserungen seines Vaters Lälius, (*Florent.* 1553. 3 Voll. fol.) bekannt, und legte dabey die erwähnte Amalfische Handschrift zum Grunde. Heinr. Brenkmann reiste 1709 nach Florenz, um eine Vergleichung zwischen dieser Handschrift und der Taurellischen Ausgabe anzustellen, fand sie aber übereinstimmig; er verglich nun noch andere Handschriften der Pandekten, fand allerley Varianten, und that kritische Noten hinzu. Er starb 1736, und sein Apparat kam an G. C. Gebauer, der mehr Noten beyfügte, aber die Ausgabe selbst nicht besorgen konnte. Dieß that nach dessen Absterben G. A. Spangenberg, so daß der 1te Bd. zu Göttingen 1776, und der 2te 1797 in gr. 4. erschien. Diese neueste und vollständigste Ausgabe enthält auch alles Uebrige, was man zum Corpus Juris rechnet. Ehe die Pandekten publicirt wurden, ließ Justinian die *Institutiones* in 4 Büchern, durch Tribonianus, Theophilus und Dorotheus abfassen. Sie wurden aus den alten Juristen, besonders aus den Institutionen des Cajus, gezogen, und sollten als die ersten Elemente der Rechtsgelehrsamkeit angesehen werden; deswegen wurden sie auch etwas früher, als die Pandekten, publicirt, ob sie gleich erst nach diesen ausgearbeitet waren. Da nunmehr der oben erwähnte Codex Constitutionum Abänderungen erforderte, indem er besonders während der 3 Jahre, da man an den Digesten arbeitete, viele Zusätze und Anhänge bekommen hatte, die nicht gehörigen Orts eingeschaltet waren; so trug Justinian dem Tribonian und 4 Gehülfen auf, jene Sammlung zu revidiren und fortzusetzen. So entstand eine neue Ausgabe desselben, unter dem Titel:

Codex

Codex repetitae praelectionis. Sie besteht aus 12 Büchern, wurde i. J. 534 publicirt und die erste Ausgabe für ungültig erklärt. Es herrscht darinn fast dieselbe Ordnung, wie in den Digesten. Unter den eigenen Verordnungen Justinians, die in dem Codex vorkommen, verdienen besonders die 50 Decisionen bemerkt zu werden, durch welche, während an den Pandekten gearbeitet wurde, streitige Fälle entschieden wurden. Von diesem Codex repetitae praelectionis veranstaltete Haloander 1530 zu Nürnberg eine Ausgabe in Folio. Ueber die 50 Decisionen gab Merillus i. J. 1618 zu Paris einen Commentar heraus. — Endlich kamen zu den angegebenen Gesetzsammlungen noch Verordnungen, die Justinian, um in den vorhergegangenen manches nachzuholen, zu erläutern und auch einzuschränken, ergehen ließ. Zu diesen Verordnungen gehören die sogenannten *Authenticae seu Novellae Constitutiones D. Justiniani*, 168 an der Zahl, und die 13 *Edicta* dieses Kaysers. Die Novellen wurden in den Jahren 534 bis 559 bekannt gemacht. Der größte Theil ist griechisch, einige griechisch und lateinisch, einige aber ganz lateinisch abgefaßt. Die Glossatoren theilten sie in 9 Collationes oder Sammlungen. Eine Zeit lang hatten sich die Novellen (*Novellae authenticae*) verloren, und man bediente sich statt ihrer des von dem konstantinopolitanischen Juristen Julian († 570) gemachten lateinischen Auszugs, der im Occident lange in großem Ansehn stand. Haloander, der zu Nürnberg, 1531, den griechischen Text zuerst edirte, fügte eine schöne lateinische Uebersetzung bey. Die 13 Edikte wurden zuerst von Heinrich Scrimger, nebst den Novellen zu Basel 1567, griechisch edirt, und hernach von Heinr. Agylåus ins Lateinische übersetzt. Die Gesetzsammlungen, die hier unter dem Namen der Institutionen, Pandekten, *Codex repetitae praelectionis* und Novellen angeführt sind, werden zusammen das *Corpus juris civilis* genannt. Diese Benennung rührt aber weder vom Justinian selbst, noch von den Glossatoren des römischen Rechts

her, sondern sie ist neuer. Zwar wurde schon lange vor Justinian jede Sammlung von Schriften ein Corpus genannt; Homers Werke hießen Corpus Homeri (*Vlpianus ad Sabinum.* L. 52. §. 2. *D. de Legat.* 3. XXXII.); die Gesetze der 12 Tafeln hießen Corpus omnis Romani juris (*Livius* III, 34.); Papinians Schriften hießen Corpus Papiniani (*Cangii Glossar. V. Corpus*). Kayser Justinian nannte die vorhandenen Gesetze Corpus Juris, gab aber seiner Sammlung der Rechtsbücher weder diesen noch einen andern Haupttitel. Eben so wenig geschah dieses von den sonst thätigen Glossatoren. Tausend Jahre lang existirte diese kayserliche Sammlung auch wirklich ohne einen eigentlichen Titel (Nomen collectivum). Erst Ludw. Russard setzte seiner Ausgabe vom Jahr 1561 den Titel: *Jus civile,* vor. Dionysius Gothofred (Godefroy) wählte darauf zuerst für die von ihm 1583 zu Leyden in 4. besorgte Ausgabe der Justinianischen Rechtsbücher den seit dieser Zeit beybehaltenen Titel: *Corpus juris civilis.* Seit Justinians Zeit bis ins 9te Jahrhundert hatte sich in Ansehung der Gesetzgebung und Rechtsgelehrsamkeit viel geändert. Durch die vielen Novellen der griechischen Kayser war wieder viel Unbestimmtheit in dem Gange der Rechtshändel und viel Chicane entstanden. Statt der lateinisch geschriebenen Justinianischen Gesetzbücher waren griechische Uebersetzungen und Erklärungen griechischer Juristen eingeführt. Kayser Basilius sah daher die Nothwendigkeit ein, eine neue Reform des bürgerlichen Rechts vorzunehmen. In dieser Absicht gab er erst selbst neue Verordnungen; alsdann beschloß er, das ganze bürgerliche Recht in bessere Ordnung zu bringen. Gewöhnlich glaubt man, er habe deshalb erst eine Auswahl der schicklichsten Gesetze, Πρόχειρον τῶν νόμων oder auch Ἐκλογή, verfertigen lassen, das noch handschriftlich existirt. Allein dieses Werk geht den Kayser Basilius gar nichts an, sondern erschien erst nach den Büchern der Βασιλικῶν, statt einer Einleitung in die größern Rechtsbücher. Die Basilica selbst, Βίβλια βασιλικῶν διατέ-

τάξεων, veranstaltete zwar Basilius, starb aber darüber, und sein Sohn, Kayser Leo VI. oder der Philosoph, vollendete und publicirte sie um 887. Dieses neue Gesetzbuch unterschied sich durch die griechische Sprache, indem dabey die bald weitläufigern, bald kürzern, selten ganz buchstäblichen Privatübersetzungen von Justinians Werken benutzt wurden, durch die Verarbeitung aller 3 oder 4 Werke zu einem einzigen Ganzen, und durch Benutzung einiger von griechischen Juristen verfertigten Bücher, der Schriften der Kirchenlehrer und Conciliensatzungen. Es liegt dabey die Ordnung des Codex, aber noch sehr verdorben, zum Grunde. Dieses griechische Rechtsbuch hat für das Justinianische ungefähr den Werth, den die 70 Dolmetscher für das alte Testament haben. Die *Libri* Βασιλικῶν sind in 6 τεύχη oder Bände und in 60 Bücher abgetheilt. Sie sind auch alle auf uns gekommen, aber nicht alle gedruckt; 15 Bücher sind noch ungedruckt. Kayser Constantin VII. ließ diese Sammlung vermehren und machte die neuen kayserlichen Verordnungen bekannt (Novellae constitutiones). Im Abendlande fieng das bürgerliche Recht während des zwölften Jahrhunderts wieder an aufzuleben, und zwar, ob wohl nicht gleich, aber doch in der Folge, zum großen Vortheil der Nationen und selbst der Religion, weil dadurch auch über die Moral wichtige Untersuchungen veranlaßt wurden. Irnerius war der erste, der auf der Akademie zu Bologna durch seine systematischen Vorlesungen über das römische Recht, dasselbe in Ansehen setzte. In Ermangelung allgemeiner Gesetzbücher bekamen manche Länder Land- und Stadtrechte. Im Morgenlande erhielt sich das Justinianische Recht, bis zum Untergange des griechischen Reichs in seiner Kraft, und wurde als eine Hauptstütze des kayserlichen Ansehens betrachtet. Den Mängeln und Gebrechen desselben suchten die Kayser durch einzelne neue Verordnungen abzuhelfen; übrigens wurde daselbst dieser Zweig der Rechtswissenschaft weiter nicht bereichert und ausgebildet. Als Civilist verdient nur Konstantinus Harme-

nopolus aus Konstantinopel (geb. um 1320 gest. 1380 oder 83) genannt zu werden, der ein juristisches Handbuch: ἑξαβίβλος oder πρόχειρον νόμον, schrieb. Im Abendlande wurde die bürgerliche Rechtsgelehrsamkeit im eilften Jahrhundert noch in den Klosterschulen gelehrt, und Mönche wurden sogar Advokaten in den Gerichten. Dieß gieng so weit, daß sie sich mehr mit der einträglichen Führung von Rechtssachen, als mit den Pflichten ihres Standes, beschäftigten, und daher Anlaß gaben, daß ihnen die Kirchenversammlung zu Rheims im Jahre 1131, unter dem Vorsitze des Pabsts Innocenz II., das Studium der Rechte verbot. Auf zwey andern Kirchenversammlungen (1162 u. 1163) wurde dieses Verbot wiederholt: dennoch fuhren die Mönche fort, dagegen zu sündigen. Es fehlte auch nicht an bittern Klagen, daß die damaligen Rechtsgelehrten mehr Rabulisten, als Vertheidiger des Rechts und der Unschuld wären. Da trat Irnerius, der nicht, wie viele glaubten, ein Deutscher, auch kein Mayländer, sondern von Bologna gebürtig war, wie *Sarti de claris Profess. Bonon.* T. I. P. I. p. 12. gezeigt hat, in seiner Vaterstadt auf, und belebte zu Ende des 11ten und zu Anfange des 12ten Jahrhunderts durch seine mit ausnehmendem Beyfall gekrönten Vorlesungen, und durch seine Glossen über die römischen Gesetze das Studium dieser Wissenschaft wieder. Dadurch gelangte er zu solchem Ansehen, daß ihn die Gräfin Mathilde 1113, und Kayser Heinrich 4te in den Jahren 1116, 17 und 18 zu Rath zogen, und Bologna kam durch ihn in so großen Ruf, daß junge Leute aus allen Ländern Europens sich dahin begaben, um dort die Rechte zu studiren. Von dieser Zeit an wurden die römischen Rechte fast in ganz Europa, wenn auch nicht feyerlich anerkannt, doch stillschweigend gebraucht. Unter Irnerius Nachfolgern in Italien ist Bulgarus († 1166) wegen seiner Beredsamkeit goldener Mund genannt, und Martinus Gosianus († um 1167) zu merken. Letzterer wurde vom Kayser Friedrich I. sehr geschätzt, weil er die kayserl. Rechte so weit ausdehnte, als es ein Kayser nur

immer

immer wünschen konnte. Er hinterließ kurze und deutliche Glossen über die Gesetze. Da Bulgarus fest an dem Buchstaben der Gesetze hieng, Martin Gosianus aber auch die Billigkeit dabey zu Rathe zog, und beyde viele Anhänger hatten; so entstanden daher die Sekten der Bulgarianer und Gosianer. — Portius Azo oder Azzo, der seit 1190 in seiner Vaterstadt Bologna die Rechte lehrte, und nach 1220 starb, war der erste Summist d. i. er schrieb ein vollständiges theoretisches System des römischen Rechts, welches den Titel führt: *Summa Azonis* s. locuples juris civilis thesaurus. Sein Schüler, Accursius, (Accorso, aus dem florentin. Dorfe Bagnuolo, geb. um 1182 † 1260) verewigte seinen Ruhm durch die Sammlung der Glossen von mehr als 30 Juristen, verbunden mit eigenen, über die römischen Rechtsbücher, welches Werk er in wenig Jahren, um 1220, mit so großer Geschicklichkeit vollendete, daß diejenigen, denen seine barbarische Sprache und Unwissenheit in der Geschichte oft lächerlich wurde, doch die Richtigkeit und Gründlichkeit seiner praktischen Entscheidungen bewundern mußten. Sie wurden mit den römischen Rechtsbüchern oft gedruckt. Sein ältester Sohn, Franz, geb. um 1225 † 1293, machte treffliche Zusätze zu den Glossen seines Vaters. Die bisher erwähnten Juristen nennt man Glossatoren, die nachfolgenden aber Commentatoren: Bartolus von Sassoferrato in der Mark Ancona, geb. 1313. gest. 1359 (?), der größte Rechtsgelehrte seiner Zeit, brachte die Universität Perugia, wo er lehrte, in großen Ruf. Er wandte zuerst die scholastische Philosophie auf die Jurisprudenz an, erdichtete die seltsamsten Rechtsfälle, um den Scharfsinn seiner Zuhörer in Entscheidungen zu üben, öfnete durch seine Spitzfindigkeiten und überfeinen Distinctionen der Chicane den Weg, macht aber als praktischer Jurist unstreitig Epoche. Sein Schüler, Baldus de Ubaldis aus Perugia (geb 1319 gest. 1400) lehrte auf mehrern Akademien in Italien; von ihm sind *Commentarii in Digesta, Codicem et Institutiones* vorhanden.

den. In Spanien herrschte lange eine regellose Mischung in den Gesetzen und in der Gerichtsverfassung. Erst unter Jakob I. (1247) erhielt Arragonien eine vom Bischof zu Huesca veranstaltete, feyerlich bekannt gemachte, und vom König bestätigte Gesetz- und Statutensammlung. Castilien wurde noch später, mit einem von Ferdinand III. (1265) angefangenen, und von Alphons X. vollendeten und noch heut zu Tage gültigen Gesetzbuch versehen, unter dem Titel: Las siete Partidas. In Frankreich galt bis zu Ende des 11ten Jahrhunderts das Theodosische Gesetzbuch, und die königlichen Kapitularien erläuterten, ergänzten und bestimmten dessen Verordnungen. Geistliche beschäftigten sich fast allein mit der Rechtsgelehrsamkeit, und es bedurfte königlicher Befehle, um die jungen Layen, die Staatsbedienungen bekleiden wollten, zum Studium derselben zu ermuntern. Die Verbindung oder vielmehr Vermischung des geistlichen und weltlichen Rechts war eine natürliche Folge hiervon, zumal da der angenommene Codex einigermaaßen selbst darauf führte. Ludwig IX. (von 1226 bis 1270) ließ die Institutionen ins Französische übersetzen, und man erklärte sie öffentlich in allen Provinzen, aber Gesetzeskraft hatten sie nur in den Landschaften des geschriebenen Gesetzes; diejenigen, die nach besondern Gewohnheiten regiert wurden, nahmen sie nur in solchen Fällen an, wo sie dem Herkommen nicht widersprachen. Ludwig ließ auch seine in besondern Fällen ergangene Verordnungen sammeln, unter dem Titel: *Etablissements de St. Louys*. Das allgemeine Studium des Justinianischen Rechts wurde dadurch gehemmt, daß Papst Honorius III. zu Anfang des 13ten Jahrhunderts die Vorlesungen über dasselbe auf der Universität zu Paris verbot. Erst durch eine 1679 ergangene Verordnung Ludwigs XIV. wurden die dortigen Lehrer wieder in den Stand gesetzt, das bürgerliche Recht vorzutragen. Placentinus aus Montpellier, nach andern aus Piacenza, († 1192) studirte zu Bologna die Jurisprudenz, und errichtete zu Montpellier eine juristische Schule. Er schrieb einen Auszug

aus

aus den Institutionen, einen Commentar über den Titel von den Rechtsregeln, und 6 Bücher über die Actionen. In den meisten Ländern Deutschlands wurde in dem zweyten Jahrhundert die Befolgung geschriebener Gesetze immer seltener. Die Entscheidung der Rechtshändel blieb immer mehr der Willkühr der Richter überlassen, und erst damals schlich sich das Recht des Stärkern und die Ordalien in die Gerichtshöfe ein. Dieß dauerte bis gegen Ende des 13ten Jahrhunderts. Endlich als die kayserliche oberste Gerichtsbarkeit immer weniger geachtet wurde, als die Fürsten, neben den kayserlichen Vögten, ihre eigne Beamten anstellten, die Städte ihre Obrigkeiten wählten, und mitten in der Anarchie jeder das Bedürfniß der Ordnung fühlte, fieng man an, die bisherigen Gewohnheitsrechte (Weisthümer, Praejudicia) aufzuzeichnen, nach den römischen Rechten zu verbessern und einzurichten, und mit den neuen kayserlichen Verordnungen zu vermehren. So entstanden die Land- und Stadtrechte, worinn Gesetze und Strafen sehr genau bestimmt waren. Im 14ten Jahrhundert bekam das Justinianische Gesetzbuch in Deutschland volle Rechtskraft. Die Deutschen studirten es auf ausländischen Universitäten und bald genug wurde es auch auf vielen einheimischen gelehrt. Es erhielt in Deutschland dieselbe Achtung, wodurch es in Italien so hoch emporgekommen war. Die Kayser wähnten als Nachfolger Justinians, zu dessen Aufnahme und Erhaltung verpflichtet zu seyn, und wählten geschickte italienische Juristen zu ihren Räthen. Die Rechtsgelehrten machten schon am Ende des 14ten Jahrhunderts einen Stand aus, der gleiche Ehre mit dem Adel genoß. Mit der Aufzeichnung der Stadtgewohnheiten oder Statuten, erst in lateinischer, aber nicht lange nachher in Deutscher Sprache, fängt das deutsche Privatrecht an. Es wurden solcher Sammlungen von Statuten mit jedem Jahrhundert mehrere. Die ältesten sind die von Soest und Freyburg in der Schweiz. Der Uebergang zu den Landrechten war ganz natürlich. Epko (d. i. Hein-

Heinrich) von Repgow, ein sächsischer Edelmann und Vasall des Fürsten von Anhalt, in der ersten Hälfte des 13ten Jahrhunderts, sammelte das sächsische Landrecht, unter dem Titel: Sachsenspiegel. Das Wort Spiegel war im Mittelalter ein Modetitel, und man verstand darunter jede deutliche Vorschrift des Verhaltens. Epko von Repgow legte bey dem Sachsenspiegel die deutschen oder sächsischen Gewohnheitsrechte, das ältere, schon im 12ten Jahrhundert berühmte, und im 14ten sehr erweiterte, Magdeburgische Weichbild, hier und da auch die Fränkischen Kapitularien zum Grunde, und bediente sich dabey der lateinischen Sprache, übersetzte aber hernach das Werk ins Deutsche. Darüber wurde das lateinische Original vergessen, und in den folgenden Zeiten übersetzte man jene deutsche Uebersetzung in die neuere deutsche Sprache, wiewohl nicht glücklich. Man übersetzte sogar die alte deutsche Uebersetzung wieder ins Lateinische. Auch ohne kayserliche Bestätigung erhielt der Sachsenspiegel nicht allein in Meißen, Thüringen und dem nördlichen Deutschland, sondern auch in der Lausitz, in Schlesien, Böhmen, Mähren, Polen und Preußen gesetzliche Kraft. Unter den Gelehrten, die über den Sachsenspiegel Glossen schrieben, ist der berühmteste Burkhard von Mangelfeld. Vergl. *Ayrer de aetate speculi Saxonici, Speculo Suevico antiquioris. Goett.* 1742. 4. Das schwäbische Landrecht wurde um 1282 von einem ungenannten gesammelt, und heißt, wiewohl nicht ganz passend, der Schwabenspiegel. Der Verfasser selbst hat sein Werk Landrechtsbuch oder jus provinciale Alemannicum betitelt. Er scheint den Sachsenspiegel zum Grunde gelegt und nur dessen Hauptsätze näher auf die Denkart, Sitten und Gebräuche der Schwaben und Bayern angewandt zu haben. Er hat manches aus dem römischen und kanonischen Recht eingemischt aus den alten bayrischen und schwäbischen Gesetzen einiges beybehalten und eigne Weisheit hinzugethan. Der Schwabenspiegel hatte, auch ohne kayserliche Bestätigung, Gesetzkraft im südlichen Deutschland

land und in der Schweiz. In diesem Zeitraume entstanden noch viele andere Provinzial- und Stadtrechte, die man zum Theil in A. F. Schott's Sammlungen zu den deutschen Stadt- und Landrechten. Leipzig. 1772 — 1775. 3 Bände 4. und in K. F. Walchs vermischten Beyträgen zu dem deutschen Recht. Jena, 1771 — 1794, 8 Bände, 8 findet. — — Das Kayserrecht sammelte ein Ungenannter um 1300 aus den Reichssatzungen, dem Ritterrecht, dem römischen und kanonischen Recht, in vier Büchern. Bey welchen Gerichten es gebräuchlich war, läßt sich nicht genau bestimmen. Den Sachsen scheint es unbekannt gewesen zu seyn. — In England gewann die Rechtsgelehrsamkeit im zwölften Jahrhundert sehr, und bildete sich so aus, daß in der Folge nicht viel hinzuzusetzen war. König Heinrich II. theilte 1176 das Reich in 6 Kreise, welche jährlich dreymal von königlichen Richtern (Iustices in Eyre: Institiarii itinerantes) bereiset wurden, um Civil- und Criminalfälle in der letzten Instanz zu entscheiden, welche Anstalt noch dauert. Durch die *Magna Charta* (1215) wurde die Nation in ihren Privatrechten und Privat-Streitigkeiten vom Hofe unabhängiger. Ordalien und gerichtliche Zweykämpfe verloren sich nun, und die Geschwornen wurden gewöhnlich. Unter Eduard I. Regierung (1272 — 1307) bildete sich eigentlich das Englische gemeine Recht (common law) oder Landrecht aus. Es besteht theils aus den allgemeinen alten Gewohnheitsrechten und den vor 1189 gegebenen Statuten, gesetzlichen Verordnungen, und den Parlamentsschlüssen seit Richard I., theils aus ältern gerichtlichen Entscheidungen; auch ist das Römische Recht benutzt worden. Denn obgleich dessen Einführung, womit Heinrich II. und mehrere Könige umgiengen, großen Widerspruch fand und vereitelt wurde; so lehrte es doch schon um 1150 Vacarius zu Oxford mit vielem Beyfall, und schrieb in England das erste juristische Kompendium. Häufig nahmen die Richter in zweifelhaften Fällen Rücksicht darauf. Sehr bemerkenswerth ist das, für die Geschichte der Menschheit

heit und des Mittelalters noch nicht genug benutzte Gesetzbuch von Wales, unter dem Titel der Gesetze des Königs Hoel Dha oder des Gütigen. Wilhelm Wotton unternahm, mit Hülfe eines welschen Geistlichen, Moses Wilhelm, eine vollständige Ausgabe desselben, starb aber über der Arbeit, die dann Wilhelm Clarke, ein Rechtsgelehrter zu Stande brachte, und unter dem Titel herausgab: *Cy freith Ien Hywel Dha ac Erail, i. e. Leges Walliae ecclesiasticae et civiles Hoeli Boni et aliorum principum. Lond.* 1730. fol. — Der portugiesische König, Johann I. ließ nun 1422 Justinians Institutionen ins Portugiesische übersetzen, und das römische Recht in seinen Staaten einführen; Meusels Staatenhistorie. 1775 S. 10. Um das Jahr 1500 zog das römische Recht aus den wieder erwachten humanistischen Kenntnissen manche Vortheile. Bisher hatte man die Jurisprudenz mündlich und schriftlich nach der Ordnung ihrer Quellen abgehandelt; nun aber trugen Pet. Gregorius von Toulouse, Prof. daselbst und hernach zu Pont á Mousson † 1595, Conrad Lagus, Prof. zu Wittenberg in der ersten Hälfte des 16ten Jahrhunderts, Nik. Vigelius, Prof. zu Marburg, † 1600, dieselbe methodisch vor, und es entstanden die sogenannten Methodisten, von denen sich mehrere, besonders in Deutschland, der ramistischen Methode (meth. causarum), die Matthäus Wesenbeck geb. zu Antwerpen 1531 † zu Wittenberg 1586 zuerst in die Jurisprudenz einführte, bedienten. Auch die Gesetze wollte man um diese Zeit in eine bessere Ordnung bringen, und die sich damit beschäftigten, erhielten den Namen Reconcinnatoren, doch schränkten sich diese nur besonders auf das römische Recht ein. Während die Glossatoren in der vorigen Zeit das römische Recht bearbeiteten und in Italien den größern Theil des kultivirtern Europa's darinn unterrichteten, wurde auf Geschmack, Sprachgelehrsamkeit, geläutertes Studium der Geschichte, und Kenntniß der Alterthümer gar keine Rücksicht genommen: ja, diese Gegenstände wurden sogar ver-

vernachlässiget. Alle diese Wissenschaften kamen aber, zum Vortheil der Jurisprudenz, mit der Wiederauflebung der Wissenschaften von Konstantinopel her, wo sie noch nicht gänzlich erloschen waren, wieder in Umlauf. Der gute Geschmack, der durch den Zeitgeist herbeygeführt, durch die Wanderung und Belebung der humanistischen Kenntnisse Nahrung bekam, ergriff auch bald mehrere Rechtsgelehrte, unter denen Andr. Alciat (geb. in dem mayländischen Dorfe Alzate 1492, † als Prof. zu Pavia 1550) an der Spitze steht. Dieser bediente sich der humanistischen Kenntnisse mit Geschmack und Einsicht, und setzte mit Nachdruck das Quellenstudium der römischen Jurisprudenz an die ihm gebührende Stelle. Mit ihm hebt daher auch die Reihe der humanistischen oder eleganten Juristen an, die sich, obgleich mit Widerspruch der in den Schulen des Bartolus und Baldus gebildeten Juristen, die nun unter dem Namen der Realisten zum Vorschein kommen, bald über Italien, Frankreich und Spanien, und, seit der Aufhebung des Edikts von Nantes, auch über die Niederlande, und von da aus vorzüglich über Deutschland verbreiteten, wo schon früher Gregor. Haloander oder Hoffmann, der lange zu Nürnberg lebte, aber 1531 zu Venedig starb, und Ulr. Zasius (Prof. zu Freyburg † 1535) den Anbruch des Tags verkündigten. Der beredte und gelehrte Aemil. Ferret, geb. zu Castro Franco im Toscanischen 1489, † zu Avignon 1552, und der scharfsinnige Anton Govea, geb. zu Beja in Portugal 1505, † zu Turin 1565, folgten in der Behandlung des römischen Rechts Alciat's Beyspiele, welches auch Wilhelm Budé oder Budäus, und Ant. Augustinus, geb. zu Saragossa 1516 † zu Tarragona als Erzbischof 1586, nicht aus den Augen verloren. Unter allen Rechtsgelehrten jener Zeit erhielt aber Jak. Cujas oder Cujacius, geb. zu Toulouse 1520 † zu Bourges 1590, den größten Ruhm. Bey einer ungemeinen Thätigkeit besaß er viele Sprachkenntnisse, die er mit den nöthigen historischen Einsichten verband, und auch bey-

de, meistens glücklich, zur Entwickelung der römischen Gesetze, und Hervorziehung der noch unbekannten Quellen derselben, z. B. des Codicis Theodosiani, der Basiliken, Ulpians Regeln u. a. anwandte. Man nannte auch nach seinem Namen die Schule der humanistischen Civilisten die Cujacische. Allein, da er schon viele und große Rechtsgelehrte zu Vorgängern hatte; so bemerkt Hugo mit Recht gegen ihn, daß der Ruhm, die bessere Behandlungsart der Jurisprudenz zuerst eingeführt zu haben, ihm nicht zukomme, und daß, wenn er auch der größte unter den gelehrten Juristen wäre und auch seine Thätigkeit in der Benutzung unbekannter Quellen hoch angerechnet werden könnte, es doch auf keine Weise zu loben sey, daß er mehreren seiner Zeitgenossen so heftig, und sich selbst, wie Merille gezeigt, so oft widersprach, daß er so verwegen emendirte und ein System für ein so unnützes Werk hielt. Die Niederländischen Juristen, Viglius Zuichenus, geb. zu Barthusen in Westfriesland 1507, † zu Brüssel 1577; Arn. Vinnius, geb. in dem Flecken Münster in Holland 1588 † zu Leyden 1657, u. a. m. giengen mit Ruhm auf der von den Franzosen betretenen Bahn, bey der Bearbeitung des römischen Rechts, fort. So viel auch Deutschland Rechtsgelehrte hatte, die sich mit dem römischen Recht beschäftigten, so sind doch aus dem 16ten Jahrhundert nur Wenige vorhanden, die gleiche Verdienste um dasselbe, wie die französischen und niederländischen Juristen, gehabt hätten. Zu diesen Wenigen gehören Haloander, Zasius, Marq. Freher, geb. zu Augsburg 1565 † zu Heidelberg 1614, Joh. Löwenklau oder Leunclavius, von Amelbeuren in Westphalen, † zu Wien 1593, und besonders Konr. Rittershaus, geb. zu Braunschweig 1560, † zu Altorf 1613. In Deutschland war der wissenschaftlichen Behandlung des römischen Rechts, die Bearbeitung und Verbindung desselben mit andern Rechten, für den Gerichtsgebrauch, nachtheilig. Wolfg. Adam Lauterbach, geb. 1618, † zu Tübingen 1678, erlangte daher mit seinem, nach der ramistischen

Me-

Methode bearbeiteten, *Collegio theoretico-practico* großes Ansehn, eben so auch Joh. Brunnemann, geb. 1608, † zu Frankfurt an der Oder 1672, mit seinen Commentarien über die Pandekten und den *Codex*, weil sie praktisch waren. Der *Vsus modernus* von Sam. Stryk (geb. 1640, † als Prof. zu Halle 1710) ist noch jetzt ein Handbuch der Juristen, und Adam Struwe's (geb. 1619) *Iurisprudentia romano germanica* verschwand kaum mit dem Ende des 18ten Jahrhunderts aus den Hörsälen der Juristen. Joh. Heinr. von Berger's (geb. zu Gera 1657 † zu Wien 1732) *Oeconomia juris* ist noch sehr geschätzt, und Augustin von Leyser (geb. 1683, † zu Wittenberg 1752) wegen seiner Meditationen über die Pandekten, vielleicht weil sie so wenig klassische Gelehrsamkeit enthalten, den Praktikern noch klassisch. J. G. Heineccius sicherte sich im 18ten Jahrhundert unter den deutschen Juristen, durch mehrere Schriften über einzelne Theile des römischen Rechts, durch Verbreitung der Ideen der holländischen Juristen, und durch seine Latinität die erste Stelle als eleganter Civilist, worinn ihm bald mehrere nachfolgten. Den juristischen Praktikern lebt noch Heineccius, besonders wegen seiner Kompendien, im Andenken, und keiner der eleganten deutschen Juristen wurde wohl so allgemein bekannt, als Lud. Jul. Fried. Höpfner (geb. 1743 † zu Darmstadt 1797), der Commentator der Institutionen desselben. — Das deutsche Privatrecht hatte sich erst im Anfange des 18ten Jahrhunderts einer besondern Bearbeitung zu erfreuen. Man sammelte zwar vorher deutsche Rechte und Landesgesetze, um gleichsam dem römischen Rechte bey seiner Aufnahme in Deutschland etwas entgegen stellen zu können: aber für die wissenschaftliche Bearbeitung that man nichts. Erst in der Folge trug man es in Verbindung mit dem römischen Recht, und zwar nach seiner Abweichung oder Uebereinstimmung damit vor. Conring, Joh. Nik. Hertius (geb. 1652 † zu Gießen 1710) und vorzüglich Joh. Schilter betraten zuerst die Bahn; letz-

terer zeigte auch richtig den Unterschied beyder Rechte, und gab, für das deutsche, die richtigen Quellen an. Durch Ge. Beyer (geb. 1665 † zu Wittenberg 1714) erlangte das deutsche Privatrecht zuerst eine wissenschaftliche Gestalt, welche, nach ihm, Heineccius, Gundling, von Ludwig, Engau, von Selchow, Pütter vervollkommneten, und Just. Fried. Runde (geb. 1741, Prof. zu Göttingen) am glücklichsten bearbeitete. S. Leitfaden zur Geschichte der Gelehrsamkeit, von Johann Georg Meusel. 1te. 2te. und 3te. Abtheil.

Clarinette ist ein Blasinstrument, welches fast eben so wie die Hoboe gebaut, mit Löchern und Klappen, jedoch mit einem breiten, dicken, schnabelförmigen Mundstücke versehen ist, auch mit Ansetzung der linken Hand oben, und der rechten unten behandelt wird. Es wird gegenwärtig sehr häufig in Orchestern gebraucht, und hat noch weit mehr Töne im Umfange als die Hoboe, indem es vom E der kleinern Octave bis ins viergestrichene C und D geht. Uebrigens hat dieß Instrument noch das Besondere, daß es nicht in alle Töne einstimmt, sondern bey gewissen Tonarten entweder durch einzusetzende Mittelstücke dem Tone, aus welchem das Stück geht, angepaßt, oder auch eine ganz andere Clarinette genommen werden muß; daher giebt es B. A. C. Clarinetten u. s. w. und es wird die Stimmung derselben jedesmal mit angegeben. Die Clarinette wurde um das Jahr 1690 von einem Nürnbergischen Flötenmacher, Johann Christoph Denner, geb. 1655. † 1707, erfunden; Merkwürdigkeiten der Stadt Nürnberg. S. 740. Kleine Chronik der Reichsstadt Nürnberg. 1790. S. 89. Neuerlich ließ sich Herr Stadler, ein großer Künstler auf mehrern Blasinstrumenten, in Wien auf einer Clarinette von seiner Erfindung hören, welche darinn besteht, daß sie nicht, wie gewöhnlich, bis an das Ende der Oefnung gerade fortläuft. Durch den letzten vierten Theil ohngefähr ist eine Querpipe angebracht, von welcher aus erst die weiter hin-

aus-

ausgebogene hervorragende Oefnung geht. Der Vortheil dieser Aenderung besteht darinne, daß das Instrument hierdurch noch mehr Tiefe erhält, und in den letzten Tönen mit dem Waldhorn Aehnlichkeit hat. Journal des Luxus und der Moden. 1801. October S. 543.

Clarinetten-Baß wurde 1793 von Heinrich Grenser, Instrumentenmacher in Dresden erfunden. Dieses Instrument hat einen angenehmen und starken Ton, und geht herunter bis ins tiefe H. Jede Octave kann man viermal, H. und C. aber fünfmal angeben. Derjenige, welcher Clarinette oder Basset-Horn spielt, kann dieses Instrument sogleich regieren.

Clavecin, Clavicembalo, Flügel, ein musikalisches Schlaginstrument, dessen Form hinlänglich bekannt ist; es ist mit Dratsaiten und Tangenten versehen, deren Federkiele die Saiten berühren und klangbar machen. Es giebt Clavecin's oder Flügel sowohl mit einfachen als doppelten Tastaturen. Sie sind zwey- drey- oder vierchörig, das heißt, wo jeder Clavis zwey, drey oder vier Saiten anschlägt, die also zur Verstärkung des Tons dienen. So sehr auch gegenwärtig das Ansehn der Clavecin's gesunken zu seyn scheint, wozu freylich auch das Mißliche in Ansehung einer guten Bekielung, und der etwas ungleiche und schwere Anschlag das ihrige beygetragen haben, und so gewiß es ist, daß sie zu dem guten ausdrucksvollen Vortrage eines einzelnen Tonstücks keineswegs passen, wozu das Clavier wegen seines sanften einschmeichelnden Tons doch immer noch das schicklichste Instrument bleibt; so kann man ihnen doch bey Ausführung größer Musiken, besonders in Singstücken, wo der Flügel vorzüglich auch bey Recitativen durch das Anschlagen der Accorde dem Sänger sehr zu statten kommt, ihre gute Wirkung schlechterdings nicht absprechen. In neuern Zeiten hat man auch auf Verbesserung dieses Instruments sehr viele Mühe verwendet; so hat z. B. Friederici in Gera eine Bebung angebracht, Paskal Taskin zu Paris an-

statt der Rabenkiele eine Art Federn aus Ochsenhaut zubereitet, und Hopkinson eine ganz neue Art, den Flügel zu bekielen, ausfindig gemacht. Die besten Flügel, die man gegenwärtig hat, sind die von Friederici, Zacharias Hildebrand u. s. w. Auch das von Herrn Sodi 1788 erfundene Instrument, das den Klang verschiedener Instrumente nachahmt, ist nichts anders als ein Clavecin. Es ist mit messingenen und stählernen Saiten bezogen, und besteht aus 63 Tasten, die fünf Octaven bilden. Conversations-Lexicon II. Theil, 1797 S. 36.

Clavecin Royal, Clavier Royal, ist ein musikalisches Instrument in bequemer Clavierform, welches sich durch einen feyerlichen Paukenton auszeichnet, damit Stärke und Annehmlichkeit verbindet, und zwey Lautenzüge von der höchsten Täuschung hat. Die Töne werden bey diesem Instrument nicht durch Kiele oder messingene Tangeten, sondern durch hölzerne Hämmerchen angegeben. Zugleich können vermittelst angebrachter Pedaltritte, die man auf Verlangen in so viel Drucker bequem verwandelt und diese durch das Knie druckt, alle Veränderungen mit der größten Geschwindigkeit mitten im Spiele bewirkt, und so gar jeder einzelne Ton schwach oder stark angegeben werden. Bey den weitesten Verführungen leidet es keinen Schaden. Die Erfinder desselben sind Herr Johann Gottlob Wagner, Orgelbauer und Instrumentenmacher in Dresden, und sein Bruder, Herr Christian Salomo Wagner. Einige haben jedoch dieses Instrument nicht für eine ganz neue Erfindung anerkennen wollen. Schubarts Chronik. 1790 Nr. 104. Jacobsons technol. Wörterbuch. 1781. I. Th. S. 372.

Clavicembel oder Cembalo angelico wurde 1777 zu Rom erfunden, und unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Flügel nur darinn, daß anstatt der Rabenfedern kleine mit Sammet überzogene Stückchen Leder über die Metallsaiten des Instruments wegfahren. Diese Theile ahmen das Weiche eines zarten Fingers nach, und bringen einen Schall hervor,

vor, der aus dem Tone einer Queerflöte und einer sanften Glocke zusammengesetzt ist. Im Wohlklange soll dieses Instrument alle andere bey weitem übertreffen.

Clavicembel d'Amour ist ein Schlaginstrument, das drey bis drey und eine halbe Elle lang ist, und halb gesponnene, halb ungesponnene Saiten hat, die mit meßingenen Stiften berührt werden. Die Saiten liegen auf einem etwas hohen, mit elfenbeinernen Sättelchen belegten Stege. Gottfried Silbermann erfand dieses Instrument um 1727. Universal. Lex. V. p. 1803.

Clavichord. Die Herren Schnell und Tschirsli in Paris erfanden um 1790 ein Clavichord, dessen Saiten blos durch den Wind in Vibration gesetzt werden, wodurch sie einen vortrefflichen, der Menschenstimme fast gleichkommenden Ton von sich geben. Frankfurter Reichs-Oberpostamtszeitung. 1790. Nr. 22. vom 6ten Februar.

Clavicylinder. Die gewöhnlichen Tastaturinstrumente haben die Unvollkommenheit, daß man singend darauf spielen, d. i. nicht jeden Ton nach Belieben fortdauern und anwachsen oder verschwinden lassen kann. Sie stehen hierinn allen Instrumenten, die gestrichen werden, wie auch allen Blasinstrumenten, weit nach, welche hingegen den Tastaturinstrumenten darinn nicht gleich kommen, daß man nicht vollstimmig darauf spielen kann. Da also ein Tastaturinstrument, das die Vortheile beyder Arten von Instrumenten in sich vereinigte, dessen Brauchbarkeit und allgemeine Verbreitung auch nicht etwa durch eine schwere und langsame Ansprache der Töne, durch große Schwierigkeiten des Baues und der Erhaltung, durch Zerbrechlichkeit, oder durch allzu große Kostbarkeit verhindert würde, als ein wahres Bedürfniß anzusehen war, so bemühete sich Herr D. E. F. F. Chladni in Wittenberg schon seit mehrern Jahren, ein solches Instrument zu erfinden, bis er endlich im May 1799 eins erfand, und im Januar 1800 zu Stande brachte, welches

durch einen äußerst einfachen Mechanismus dieses leistet. Er hat ihm den Namen Clavicylinder gegeben, weil eine Tastatur und ein gläserner oder mit Glas bekleideter Cylinder, welcher an dem einen Ende mit einem Schwungrade, und an dem andern mit einer Kurbel versehen ist, und durch einen Fußtritt umgedreht wird, zu den unentbehrlichsten Bestandtheilen gehören; da hingegen die übrige Einrichtung sich auf mannichfaltige Weise abändern läßt. Der Umfang gieng anfangs von g bis zum dreymal gestrichenen e, enthielt also drey Octaven und eine große Sexte, man kann aber, wenn es größer gebaut wird, noch mehrere Töne hinzufügen, so daß es in der Tiefe bis in das tiefste c des Claviers, und vielleicht noch weiter, und in der Höhe so weit als man die Töne noch zu unterscheiden im Stande ist, gehen kann. Das erste Instrument dieser Art wollte Herr D. Chladni nicht vergrößern, um es auf Reisen im Wagen mitnehmen zu können; es ist 36 Zoll lang, 25 breit, und 11 hoch; vorn ist es so abgestumpft, daß es die Gestalt eines Schreibepults hat. Die Töne dauern so lange fort, als die Tasten niedergedrückt werden, durch Zunahme oder Abnahme des Drucks kann man sie anschwellen oder verschwinden lassen. Es spricht augenblicklich an, so daß sich auch geschwinde Sätze darauf ausführen lassen, jedoch thun etwas langsamere Sätze eine noch bessere Wirkung. Das Instrument ist unverstimmbar, und der Klang desselben ist sehr angenehm, aber von der Harmonika sowohl, wie von des Herrn D. Chladni Euphon gänzlich verschieden; einige finden ihn einem sanften Orgelregister, andere in der Tiefe dem Fagott, und in der Höhe der Hoboe, andere mehrern gut gespielten Violinen ähnlich. Das Wesentliche dieser Erfindung besteht darinn: 1) durch Reibung, vermittelst eines sich umdrehenden Cylinders oder einer sich um ihre Axe drehenden Strichwalze, Töne hervor zu bringen; 2) Glas, welches bey der Harmonika und bey Chladni's Euphon als klingender oder gestrichener Körper benutzt wird, als streichenden Körper oder als reibende Substanz zu brauchen, und

und dadurch andere Körper in Bewegung zu setzen, und so Töne hervorzubringen. Allgemeine musikalische Zeitung. 1800. Nr. 18. Journal für Fabrik. 1803. Januar. S. 67 folg. Im Anfange des Jahres 1801 brachte Herr D. Chladni ein neues Instrument dieser Art zu Stande, welches wohl um den fünften Theil kleiner ist, als das erste; es ist nämlich nur 24 Dresdner Zoll lang, 21 Zoll breit, und 10 Zoll hoch, aber demohngeachtet von noch besserem und stärkerem Klange, es enthält auch noch mehrere Töne, nämlich vom tiefsten D des Claviers, bis in das dreygestrichene f; es würden sich auch mehrere Töne haben anbringen lassen, wenn es Herr D. Chladni nicht wegen des bequemeren Transports so klein gebauet hätte. Für eine so geringe Größe hat es sowohl in den höheren, als tiefern Tönen eine beträchtliche Stärke, welche sich auch noch viel weiter treiben läßt, wenn man einem solchen Instrumente die Größe eines Claviers oder Pianofortes geben, oder es auch noch größer bauen will. Ein Tastaturinstrument, wo man jeden Ton, so wie auf Blasinstrumenten oder auf Saiteninstrumenten, die gestrichen werden, nach Belieben aushalten, und anwachsen oder abnehmen lassen kann, das aber leicht anspricht, und also auch geschwinde Sätze verträgt, war bey dem gegenwärtigen Zustande der Musik noch Bedürfniß. Da nun ein Clavicylinder dieses leistet, und über dieses durch einen vorzüglich angenehmen Klang, durch Unverstimmbarkeit und durch Einfachheit im Aeußern und Innern sich empfiehlt; so glaubt Herr D. Chladni behaupten zu können, daß wahrscheinlich einmal in künftigen Zeiten Instrumente dieser Art die Pianofortes und Claviere, welchen die Eigenschaft, Töne nach Belieben mit anwachsender, abnehmender oder gleichförmiger Stärke auszuhalten, gänzlich fehlt, wo man also die Fortdauer sehr langer oder auch syncopirter Noten zu hören, sich einbilden muß, aber nicht wirklich hört, fast eben so aus der Mode bringen werden, wie durch diese die noch unvollkommneren Flügel verdrängt worden sind. Indessen werden allemal

sehr geschwinde Sätze, bey welchen es darauf ankommt, eine Menge von kurzen Noten recht brillant vorzutragen, sich besser für das Pianoforte schicken; hingegen mäßig geschwinde oder auch langsamere Sätze, die sangbar gespielt werden müssen, besser für das Clavicylinder, so, daß also bey manchem Concerte der Künstler sich am vortheilhaftesten zeigen würde, wenn er das erste und letzte Allegro auf dem Pianoforte, und den mittlern Satz auf dem Clavicylinder spielte. Die Behandlung des Clavicylinders kann einer, der ein anderes Tasteturinstrument zu spielen weiß, sich leicht eigen machen; das Treten ist auch weit leichter, als bey der Harmonika, denn bey dieser kommt sehr viel auf die geschwindere oder langsamere Umdrehung an, bey dem Clavicylinder aber wenig oder gar nichts, es hängt vielmehr die gute Ansprache sowohl, wie die Stärke und Schwäche blos von dem Niederdrücken der Tasten ab. Allgemeine musikal. Zeitung. 1801. Nr. 22.

Clavier, ein genugsam bekanntes Instrument mit Tastatur, Tangenten, Dratsaiten u. s. w., welches erst in neuern Zeiten sehr wesentliche Vervollkommnungen erhalten hat, da man es Bundfrey gemacht, den Umfang desselben bis auf fünf Octaven erweitert, und richtigere Mensuren dabey festgesetzt hat. Außerhalb der Grenzen Deutschlands kann es sich zwar keiner großen Auszeichnung rühmen, und sogar in vielen einheimischen Zirkeln hat es dem Fortepiano so ziemlich das Feld räumen müssen, allein dieses verringert darum seinen innern Werth nicht im Geringsten, und so lange die Fortepiano's keine Zusätze wesentlicherer Vervollkommnung als die bisherigen, denen man jedoch in ihrer Art immer Gerechtigkeit wird wiederfahren lassen müssen, erhalten, so lange wird auch ein gutes Clavier, bey dessen Anschlag man eine gehörig beobachtete Elasticität der Saiten fühlen, den Ton in der Angabe bestimmen, und dessen Haltung einigermaaßen dirigiren kann, gewiß auch das Lieblingsinstrument derjenigen Künstler und Liebhaber bleiben, welche den Unter-

terschied zwischen einem sanften Tone, der zu modificiren ist, und einem brillanten, der diese Eigenschaft nicht hat, fühlen und benutzen können. Gemeiniglich hält man den Guido von Arezzo, einen Benediktiner-Mönch und Musikdirector eines Klosters bey Ferrara, der um 1028 berühmt war, für den Erfinder des Claviers; *Reimm. Hist. Lit.* A. 41. Herr Prof. Forkel hat aber im zweyten Theile seiner Geschichte der Musik S. 239–287 zum Theil aus Guido's eigenen Schriften, besonders aus dem Mikrolog, gezeigt, daß fast alle dem Guido zugeschriebenen Erfindungen theils früher, theils später erfunden worden sind. Da indessen Guido von Arezzo der erste bedeutende Reformator der Musik war, so ist es immer möglich, daß er zum Entstehen oder zur Verbesserung des Claviers etwas beygetragen haben kann. Die Mechanik des Claviers und ähnlicher Instrumente wurde besonders durch Friderici, Spat, Schmal, Stein und Walter verbessert; Allgemeine musikalische Zeitung. 1801. Nr. 13. Horn in Dresden verbesserte das Clavier durch eine Verstärkungsdecke so sehr, daß es eins der besten Dratsaiten-Instrumente wurde, aber neuerlich durch die Pianoforte und andere Hammerwerke verdrängt wird; Reichsanzeiger. 1799. Nr. 300. Herr Vernier in Paris erfand im Jahr 1787 Claviere und Fortepiano's für Kinder, welche den Unbequemlichkeiten und Nachtheilen vorbeugen, die für Kinder, wegen der Kleinheit ihrer Hände bey dem Spielen auf gewöhnlichen Clavieren erwachsen; Gothaischer Hofkalender. 1788. Die ovalrunden Claviere erfand Herr Carl Lemme in Braunschweig. Die Kunst, an allen Clavieren sowohl ein Forte und Piano, als auch Crescendo und Diminuendo anzubringen, welche Herr Johann Oeberg für Schweden erfand, war schon früher in Deutschland bekannt. Die gepreßten Resonanzboden an den Clavieren erfand Herr Carl Lemme in Braunschweig gemeinschaftlich mit seinem Vater. Beyde erhielten 1771 Aufträge, zwey Claviere nach Batavia zu schicken, deren Resonanzboden aber

auf

auf der Reise weder von der Hitze zerspringen, noch sonst beschädigt werden dürften. Sie ließen daher eine Stube bis zu dem Grade der Hitze unter der Linie heitzen, um darinn die Hölzer zu probiren, welche aber Risse bekamen, oder sich warfen, wenn sie in die Kälte gebracht wurden. Endlich kamen sie auf den Einfall, doppelte Boden zu verfertigen und zu pressen, wodurch der Ton nichts verlor, und die auch ohne den geringsten Schaden die Reise aushielten; Meusels Miscellaneen artistischen Inhalts. 1781. 6. Heft. S. 45. In England hat man eine neue Art Claviere erfunden, wo der Resonanzboden aus einer pergamentartig zubereiteten Ochsenhaut besteht. Außerdem, daß dadurch die Töne reiner erhalten werden, hat man noch den Vortheil, daß man, vermittelst eines Pedals mit Hämmern, zugleich ein Pauckenaccompagnement anbringen kann; Frankfurter Staats-Ristretto. 1797. 99tes Stück. S. 514. — Eine Fingersetzung für das Clavier erfand Couperin, eine bessere aber lehrte Joh. Sebastian Bach, geb. 1685 † 1750. Sein Sohn, Carl Philipp Emanuel Bach, hat die Theorie derselben, nebst ihrer Anwendung, am vollständigsten vorgetragen, und zwar in seinem Versuche über die wahre Art, das Clavier zu spielen; s. Ueber Joh. Seb. Bach's Leben, Kunst und Kunstwerke. Für patriotische Verehrer ächter musikalischer Kunst. Von J. N. Forkel. Leipzig, 1802. Joh. Sebast. Bach's Spielart macht für die Behandlung der Orgel und des Claviers Epoche. — Der Herr Pfarrer Rohleder hat statt der gewöhnlichen Claviatur: $c^{cis}\ d^{dis}\ e\,f^{fis}\ g^{gis}\ a^{b}\ h\ c$ folgende neue Claviatur: $c^{cis}\ d^{dis}\ e^{f}\ fis\ g\,gis^{a}\ b^{h}\ c$ für alle Clavier-Instrumente vorgeschlagen; man hat aber gegen diese Abänderung in der Allgemeinen Literatur-Zeitung. 1799. Nr. 128 erhebliche Einwendungen gemacht. Bey dieser Tastenfolge hat er einen Tonzeiger angebracht, d. i. einen vor dem festen Schieber liegenden Schieber von schwarzer Farbe, der deswegen Tonzeiger heißt, weil

weil er die Töne auf der Claviatur anzeigt, und sie richtig unterscheiden lehren soll. Er steht zwischen dem Schieber und der Claviatur, und ist so eingerichtet, daß man ihn hin und her schieben kann. Durch die auf demselben befindlichen weißen Streifen, die er Tonweiser nennt, werden eigentlich die Töne angezeigt, und durch sie soll der Clavierspieler angewiesen werden, wie die vor ihm liegenden Tasten heißen. Ferner hat er an dem Claviere einen beweglichen Stimmsteg angebracht, der das Clavier um einen ganzen Ton höher stimmen soll; Erleichterung des Clavierspielens, vermöge einer neuen Einrichtung der Claviatur und eines neuen Noten-Systems, vorgeschlagen von Johann Rohleder, Prediger zu Friedland. Königsberg, 1792. Ein deutscher Mechaniker, Namens Triklier in Dresden, erfand die Kunst, Saiten-Instrumente unverstimmbar zu machen, und nannte dieselbe Indiscordabilité. Madame Piozzi gedenkt der Instrumente dieses Künstlers in ihren Reisen durch Italien und Sachsen. Eine durch seinen Mechanismus gespannte Saite behält auch in sehr verschiedenen Temperaturen der Wärme ihren Ton. Triklier hielt seine Erfindung geheim; doch sah man, daß sie äußerst einfach sey, und vermuthlich, wie der große Mechaniker Hahn schon vorschlug, durch ein verborgenes Uhrwerk, oder durch Zug und Gegenzug zweyer im Einklange gestimmten gleichen Saiten verursacht wird; Schubarts Chronik. 1790. Nr. 104. Herr Triklier gab auch in dem Intelligenzblatt der Allgemeinen Literatur-Zeitung von seinem unverstimmbaren Clavecin Nachricht. Zum Beweise, wie vollkommen eine durch seinen Mechanismus gespannte Saite, auch in sehr verschiedener Wärme, ihren Ton behält, pflegt er an einem Monochord Versuche anzustellen, die einen Ungenannten in Verwunderung setzten. A priori über den Mechanismus selbst viel zu urtheilen, ist man freylich nicht im Stande; indessen möchte eben gedachter Ungenannter fast aus demjenigen, was er davon selbst theils sehen konnte, theils zu schließen

schließen veranlaßt wurde, eine Zurichtung ahnden, bey welcher zwischen zweyen im unisono gestimmten gleichen Saiten ein solcher Zug und Gegenzug Statt findet, daß der Ton eines jeden Saitenpaares auch durch sehr beträchtliche Veränderung der Atmosphäre nicht gestört werden kann; Intelligenz-Blatt der allgem. Lit. Zeitung. 1790. Nr. 163.

Bogenclavier, Bogenflügel.

Das Bestreben, vermittelst einer Claviatur gestrichene und fortdauernde Töne hervorzubringen, ist sehr alt, wie das jedermann bekannte Instrument, die Leyer (Vieille) beweiset, die den unverkennbaren Ursprung zeigt, woraus sich später die Idee zu den Bogenclavieren entwickelte. Der Zweck dieser Instrumente, dem Claviere die ihm fehlende Vollkommenheit in Aushaltung der Töne, wie bey der Violine, zu geben, ist freylich sehr gut, man hat aber dabey ungeheure Schwierigkeiten zu übersteigen, wenn sanfter Anschlag, Feinheit und Schattirung des Tons dabey Statt finden sollen. Den ersten Bogenflügel erfand Hanns Heyden der ältere (†1613) in Nürnberg im Jahr 1611, und nannte dieses Instrument Geigenclavicymbel, auch Gambe oder Claviergambe; Kleine Chronik der Reichsstadt Nürnberg. 1790. S. 77. In den *Machines et inventions approuvées par l'Acad. de Paris Tom.* II. p. 155. wird ein ähnliches Instrument von Cuisinié und ebendas. *Tom* VII. p. 183. ein anderes von le Voirs beschrieben. Den 21 Julius, 1741. stellte le Voirs das von ihm erfundene Geigenclavicymbel der Akademie der Wissenschaften zu Paris zur Beurtheilung vor. Es war aus dem Körper eines Violoncells und einer Geige, in der Form eines kurzen Flügels, zusammengesetzt. Der Bezug war von Darmsaiten, und die Stimmung geschah, mittelst hölzerner Wirbel, auf eben die Weise, wie bey der Geige. Jede Saite war durch einen beweglichen Steg in zwey Theile abgetheilt, durch welchen Vortheil 25 Sai-

Saiten, welche den ganzen Bezug ausmachten, 50 verschiedene Töne gaben. Ueber diese Saiten waren rechtwinklicht Gebünde von Roßhaaren angebracht, deren Extremitäten über Rollen liefen, und mit beyden Füßen des Spielenden wechselsweise hin und her gezogen wurden. Die Stege, worauf die Saiten ruheten, waren von ungleicher Höhe; die Haargebünde liefen zwischen den Saiten durch und bestrichen dieselben nach Wohlgefallen sowohl unten, als oben. Der breite Theil des Kastens enthielt die gewöhnliche Clavier-Tastatur. Am rückwärtigen Ende der Tasten befanden sich kleine Rollen, welche sich erhoben, und die Hauptgebünde nöthigten, die Saiten, welche in voller Länge ruhig in ihrer Lage blieben, aufwärts zu bestreichen, so bald die Finger vorne die Tasten niederdrückten. Andere Rollen wirkten auf die Saiten abwärts, und machten sie auf ähnliche Weise tönen. Im Basse glichen die Töne dem Violoncell, in der Höhe aber waren sie geigenartig. Durch den stärkern oder schwächern Druck der Tasten konnte man die Töne schwellen oder vermindern. Alle später erfundene Instrumente dieser Art schlossen sich mehr oder weniger an diese beyden Haupterfindungen des Hanns Heyden oder le Voirs an; Journal des Luxus und der Moden. 1801. Januar. S. 89 folg. Der geschickte Berlinische Mechaniker, Hohlfeld († 1771) erfand seinen Bogenflügel oder Clavecin á archet um das Jahr 1754. Er kommt der Größe und dem äußerlichen Ansehn nach einem kleinen einchörigen Flügel nahe, außer daß er mit Darmsaiten bezogen, und folglich an Ton der Menschenstimme ähnlich ist. Nahe unter den Saiten entdeckt man einen aus Pferdehaaren nach der Länge zusammengesetzten doppelten Violinbogen, der indessen nur uneigentlich ein Bogen genannt werden kann. Diese Pferdehaare bestrichen, wie bey le Voirs, die Saiten nach der Queere, und wurden mittelst eines Schwungrads und eines Fußtritts umgetrieben. Da die Claves, nach Hanns Heyden's Manier, mit den Saiten durch kleine Häckchen verbunden sind, so müssen die Saiten, wenn man eine Taste nie-

niederdrückt, nothwendig mit nachgeben, und den unter ihnen sich fortbewegenden, mit Colophonium bestrichenen Bogen berühren, wovon sie alsdann ihre Zitterung und folglich ihren Klang erhalten, der so lange dauert, als man den Finger auf der Taste ruhen läßt. Nach Hohlfelds Tode eignete sich die Berliner Akademie dieses in etwas verbesserte Instrument zu, um es allgemeiner bekannt zu machen; Jacobson's technolog. Wörterbuch. I. S. 252. und C. P. E. Bach's Versuch über die wahre Art, Clavier zu spielen. In der *Histoire de l'Acad. de Paris.* 1762. p. 192. wird ein von Gay erfundener Bogenflügel beschrieben. Gegen das Jahr 1780 verfertigte Herr Greiner in Wetzlar, ein Bogenhammer-Clavier, welches in Mannheim vielen Beyfall fand, und an welchem die Einrichtung eines Bogenflügels mit einem Pianoforte verbunden ist. Dieser Bogen-Hammer-Flügel besteht aus zwey Clavieren, von welchen das obere mit Dratsaiten und das untere mit Darmsaiten bezogen ist. Beyde Claviere können zugleich, aber auch einzeln gespielt werden. Das erstere ist mit Hämmerchen versehen, das letztere wird mit einem hierzu eingerichteten Bogen, gespielt; Lauenburg. Genealogl. Kalender. 1780. Cramers Magazin der Musik. I. Jahrgang. S. 654 und Jahrgang 1783. S. 661. In Königsberg verfertigte der Prediger Wasiansky gemeinschaftlich mit dem Mechanikus Garbrecht einen Bogenflügel, bey dem das Streichen vermittelst eines in sich selbst übergehenden schmalen seidenen Bandes geschah, das auf der äußern Oberfläche sauber mit Pferdehaaren übernähet war, und um zwey Rollen gieng, die durch ein Schwungrad und einen Fußtritt mit einer Kurbel in Bewegung gesetzt wurden. Der Klang dieses Bogenflügels war sehr stark, und mehrern zugleich gespielten Geigeninstrumenten ähnlich. Herr Garbrecht beschäftigte sich damals damit, ein neues, mit einem Pianoforte, das man damit zugleich oder auch einzeln spielen konnte, verbundenes Instrument dieser Art zu bauen. Durch Herrn Dr. Chladni wurde

wurde das Verlangen nach einem vollkommneren Geigenclavier wieder rege gemacht, und er gab durch einige leicht hingeworfene Ideen der Entstehung dieses Instruments eine andere Richtung. Zuförderst schlug er folgende einfache Einrichtung eines Bogenflügels vor: man könnte einen Strang von einigen wenigen sehr langen Pferdehaaren über zwey Rollen gehen lassen, so daß ein Haar neben dem andern läge, und an dem einen Ende einen Fußtritt, an dem andern ein Gewicht oder eine Feder anbringen, und die Saiten an die Pferdehaare, vermittelst der Tasten, andrücken. Allgemeine musikal. Zeitung. 1800. Nr. 18. Ferner theilte Herr Dr. Chladni dem Herrn Friedr. August von Mayer auf Knonow, der sich in Görlitz aufhielt und 1797 starb, eine neue Idee zu einem Bogenflügel mit, und forderte ihn auf, dieselbe auszuführen. Die Saiten werden hier nicht, wie bey den vorher erwähnten Bogenclavieren, an die streichende Substanz angedrückt, sondern sie liegen still; hingegen geht ein Rahmen, der mit mehrern Strängen von Pferdehaaren, die zwischen die Saiten hindurch gehen, bespannt ist, vermittelst eines Fußtritts senkrecht auf und nieder, und durch die Tasten werden die Pferdehaare vermittelst der Rollen, über die sie gehen, an die zu streichenden Saiten seitwärts angedrückt. Nach dieser vom Herrn Dr. Chladni vorgeschlagenen neuen Einrichtung brachte auch Herr von Mayer im Jahr 1795 ein Bogenclavier zu Stande; Journal der Tonkunst. 2. Stück 1795. S. 197. Allgem. literar. Anzeiger. 1798. August. Nr. CXXII. Journal des Luxus. 1801. Februar. S. 80—92. Das erste Bogeninstrument, welches Herr von Mayer nach diesem Vorschlage verfertigte, that ihm keine Gnüge, daher er es wieder auseinander nahm; aber das zweyte entsprach seinen Absichten, und diejenigen, welche das Instrument in Görlitz spielen hörten, behaupten, daß dadurch eine weit herrlichere und vollständigere Wirkung hervorgebracht werde, als durch irgend ein anderes Tasteninstrument. Das Instrument hat die Gestalt eines Flügels, auch liegen die

Tastatur und die Saiten eben so, wie auf einem gewöhnlichen Flügel. Jeder Taste hat eine Darmsaite. Anstatt daß bey den bisherigen Bogeninstrumenten die Saiten vermittelst der Tasten an sich bewegende Räder angedrückt wurden, und sich deswegen sehr bald verstimmen mußten, ist hier der Mechanismus umgekehrt; die Saiten bleiben in ihrer ruhigen Lage, und die Bogen- oder Pferdehaare werden, wie beym Spielen einer Violine an die Saiten angedrückt. Für jede Saite sind so viel Pferdehaare, als etwa zu einem guten Violinbogen erfordert werden, in einen viereckigten Rahmen gespannt. Dieser Rahmen geht queer über das ganze Instrument, und durchschneidet es zugleich senkrecht; so hat jede Saite ihren eignen Bogen. Vermittelst eines Fußtritts wird dieser ganze Rahmen in erforderlichem oder beliebigem Zeitmaaße durch den Fuß auf und nieder bewegt, und durch das Niederdrücken der Tasten mit den Fingern, wird jeder Bogen einzeln an seine Saite angedrückt. Durch diesen Mechanismus hat das Instrument folgende Vorzüge erhalten: der Ton klingt wirklich wie der Ton einer Violine, Bratsche, oder eines Violoncello. Man hört nichts vom Geräusch des Maschinenwerks. Der Mechanismus des Fußtritts, zur Bewegung des Bogenrahmens ist folgender: auf dem Fußboden ist hinter dem Sitze des Spielers eine Queerleiste in zwey auf dem Fußboden befestigten Zapfenlagern an beyden Enden eingezapft. In diese Queerleiste sind an den beyden Enden zwey Schenkel befestigt, welche an ihren Enden krumme niedergebogene Haken haben, und mit diesen Haken in dem Ohre einer starken Darmsaite an jeder Seite des Instruments hängen. Diese Darmsaiten gehen auswendig an der Saite des Instruments über zwey Rädchen in der Form eines ∽ in die Höhe an der Seite des Bogengerüsts, und am obern Queerbalken des Bogengerüsts laufen sie horizontal über zwey andere Rädchen hin. Dann gehen diese Darmsaiten inwendig im Bogengerüste hinunter, und sind an dem obern Theile des Bogenrahmens befestigt. So ist nun der Fußtritt mit dem Bogenrahmen

ver-

verbunden. Fast in der Mitte der zwey Schenkel des Trittrahmens liegt eine Queerleiste in einem Zapfenlager mit beyden Enden, und in der Mitte dieser Queerleiste ist winkelrecht eine lange Leiste befestiget, welche längs unter dem Instrumente hingeht, und mit ihrem äußersten Ende auf dem Fußboden ruhet. Auf diese lange Leiste setzt der Spieler den Fuß auf, und indem er niedertritt, geht der Bogenrahmen in die Höhe u. s. w. Am hintern Ende eines jeden Tasten ist ein gegenwirkender Hebel (vectis heterodromus) von starkem Drathe, der über sich geht, und mit seinem Ende den Bogen oder die Pferdehaare an die Saite andrückt, so bald man die Tasten niederdrückt. Am Ende dieses Hebels ist ein kleines Röllchen, welches sich dreht, so wie die Pferdehaare daran herunter oder hinauf laufen, und dieses darum, damit kein Geräusch oder Quitschen entstehen kann. Die Länge oder Kürze des Tons ist nun eben so willkührlich, wie auf einer Geige. Statt der gewöhnlichen Wirbel zum Stimmen sind hier eiserne Schrauben, durch welche die Saiten angezogen oder nachgelassen werden. Diese Schrauben stecken in metallenen Futtern, welche in den gewöhnlichen Wirbelstock eingelassen und befestiget sind. Das Ende, welches über das Futter hervorragt, hat eine vierkantige Spitze, auf die ein Stimmschlüssel paßt. Die eigentliche Schraube liegt nun in der Höhlung des Futters. An dem Ende der Schraube liegt in dem Futter eine Schraubenmutter, in welche die Schraube einpaßt. An der Schraubenmutter ist oben ein Häkchen, woran die Saite in einem Ohre angehängt wird. Wenn man nun an der vierkantigen Spitze mit dem Stimmschlüssel schraubt: so kann man die Saite hoch oder tief stimmen. Eine Abbildung dieses Instruments findet man im Journal für Fabrik, Manufaktur rc. 1795. December. S. 441. folg. Das Bogenclavier, welches Herr Kunz in Prag erfand, wird von einigen als eine Verbesserung des von Mayer'schen betrachtet; es ist auch nicht zu läugnen, daß es mit dem Instrumente des Herrn von Mayer Aehnlichkeit hat, indessen ist es doch

der Einrichtung nach auch wieder von demselben verschieden, und hat manche Vorzüge vor diesem. Nur die äußere Form, Stimmung und der Bogenrahmen sind nach Mayer's Art; hingegen die Mechanik der Tastatur, die Bewegung des Bogenrahmens, der Steg und der Umfang der Tonleiter sind anders. Allgemeine musikal. Zeitung. 1800. Nr. 27. Herr Röllig hatte an dem Mayer'schen Bogenclavier manche Mängel gefunden, wodurch Herr C. F. A. Kellermann in Nordhausen bewogen wurde, das Mayer'sche Bogenclavier zu verbessern, und von diesen Mängeln zu befreyen. Herr Kellermann gieng in mehrern Stücken geflissentlich von der Einrichtung des Herrn von Mayer ab. So hat er z. B. die vier Rädchen, welche Herr von Mayer an den beyden Seiten und am Boden seines Instruments angebracht hat, und über welche die beyden Darmsaiten, an welchen der Bogenrahmen hängt, gehen, ganz weggelassen, weil sie keinen wesentlichen Nutzen haben, sondern vielmehr dazu dienen, Geräusch zu verursachen, und die Friktion zu vermehren, wodurch die Bewegung des Bogenrahmens ohne Noth erschwert wird. An Herrn Kellermanns Bogenclavier gehen die Darmsaiten, an welchen der Bogenrahmen hängt, von den an den beyden Ecken des Rahmengerüsts befindlichen Rollen unmittelbar gerade herunter zu den Schenkeln des Fußtritts, an welchen sie befestiget sind. Nichts war schwerer, als der Leitung des Bogenrahmens eine solche Einrichtung zu geben, daß bey der Bewegung dieses Rahmens kein Geräusch entsteht, die Friction möglichst vermindert wird, und dennoch die Bewegung des Rahmens mit der erforderlichen Sicherheit geschieht. Nach mancherley Versuchen wurde er überzeugt, daß die Leitung des Bogenrahmens, wenn sie allen diesen Forderungen Gnüge leisten soll, elastisch seyn müsse, und hat endlich nachfolgende Einrichtung seinem Wunsche entsprechend gefunden. An die beyden inwendigen Seiten wird an die Säulen des Bogengerüsts eine, ohngefähr 1 Zoll breite und einen halben Zoll tiefe Rinne gehobelt. Ueber dieser Rinne liegt auf einer

fernen Stegen 1 und 2 Zehntel Linien (nach Duodecimaleintheilung des französischen Königsfußes) dicker polirter eiserner Drat, welcher vermittelst einer an dem Ende desselben angebrachten Schraube und Schraubenmutter so stark, als er verträgt, angespannt wird. An beyden Seiten des Bogenrahmens befindet sich sowohl oben als unten folgende Vorkehrung: 1) eine ohngefähr einen halben Zoll breite hölzerne Gabel, welche mit Leder ausgefüttert ist, und 2) ein an einer eisernen Schraube befindlicher Kork von 4 Linien im Durchmesser. Die Schraube, woran dieser Kork befestigt ist, geht durch den Rahmen, und hat an der inwendigen Seite des Rahmens einen kleinen Handgriff, durch welchen sie nach Belieben gestellt werden kann. Zwischen der Gabel liegt der ausgespannte Drat, und es dient diese Gabel blos dazu, daß sie verhindert, daß der Rahmen sich nicht vor- und rückwärts bewegen kann. Weil nun ein geringes Schwanken des Rahmens von vorne nach hinten nicht nachtheilig ist: so darf, um die Reibung möglichst zu vermindern, der eiserne Drat sich in der Gabel nicht klemmen, sondern muß vielmehr den gehörigen Spielraum haben. Die Schrauben mit ihren daran befindlichen Korken hingegen dienen dazu, den Rahmen auf das genaueste zu stellen, daß er nicht seitwärts schwanken kann. Die Rollen an den beyden Ecken des Rahmengerüsts sind von einer solchen Größe, daß sie sich nur ein und ein halb mal umdrehen, während der Bogenrahmen seine ganze steigende oder fallende Bewegung macht. Die eisernen Axen der Rollen liegen in Zapfenlagern von Messingblech, welches auf der hohen Kante steht, und in einem halben Zirkel so ausgeschnitten ist, daß die Axen der Rollen genau in diesen Ausschnitt passen. Sowohl diese Zapfenlager, als auch die vorhin genannten Gabeln und Korke, müssen mit Oele in einer beständigen Feuchtigkeit erhalten werden. Alsdenn ist der Mechanismus des Bogenrahmens von allem hörbaren Geräusche befreyt, und die Bewegung so sehr leicht, daß in dieser Hinsicht nichts mehr zu wünschen übrig bleibt. Nach dieser Einrichtung soll das Bogenclavier die

vom Herrn Rölling genannten Mängel nicht mehr haben, wie Herr Kellermann in der Allgemeinen musikalischen Zeitung. 1801. Nr. 46. behauptet. Herr Rölling will indessen diese vom Herrn Kellermann getroffene Einrichtung des Bogenclaviers nicht für eine wahre Verbesserung anerkennen; s. Allgem. musikal. Zeitung. 1801. vom 2ten December. Nr. 10. das Intell. Blatt. Nr. IV. — Herr Träger in Bernburg erfand ein Nagelclavier, welches in der Berliner musikal. Monatsschrift. Jul. 1792. beschrieben wurde. Es sind bey demselben eiserne Stifte in einen Stimmstock eingeschlagen, welche (wie die Stifte der Eisenvioline mit dem Violinbogen) durch ein mit Geigenharz bestrichenes leinenes Band gestrichen werden, das vermittelst eines Schwungrads und eines Fußtritts im Umtriebe erhalten wird, und über bewegliche kleine Rollen hinweggeht, welche durch die an den Tasten befindlichen Tangenten den Stiften genähert werden; Allgem. musikal Zeitung. 1800. Nr. 18. — Der geschickte Fortepianomacher, Herr J. Ch. Hübner, aus Narwa, und der Musiker, Herr Pouleau, die beyde in Moskau leben, haben eins der gelungensten Bogenclaviere zu Stande gebracht. Sie nennen es Clavecin harmonique oder Orchestrine. Herr Keßler versichert, nie etwas Täuschenderes in dieser Art gehört zu haben. Wird es quartettmäßig behandelt: so glaubt man in einem zweyten Zimmer, wo man das Instrument nicht sieht, zuverlässig 2 Violinen, Bratsche und Violoncell zu hören. Das Crescendo ist vortreflich, und das Forte erreicht die Stärke einer ziemlich großen Hausorgel. Und doch ist das Instrument nicht größer, als 4 Fuß lang, und 2 und einen halben Fuß breit, und hat den Umfang von C bis fünf Octaven hinauf. Allgem. musikal. Zeitung. 1801. Nr. 46. Das neueste Bogenclavier ist die von Herrn Karl Leopold Rölling in Wien († 1804) erfundene Xänorphica, welche, unter seiner Leitung, von dem Pianofortemacher, M. Müller, verfertiget, und zu Anfange des Jahres 1800 zu Stan-

Stande gebracht wurde. Dieses Instrument besteht aus einem Tische, der in der Breite 2 Schuh 5 Zoll, und in der Länge 2 Schuh 7 Zoll enthält. Vorne befindet sich die gewöhnliche Klaviertastatur; an dem entgegengesetzten Ende aber erhebt sich in perpendikulärer Richtung die Orphica, an deren Hauptstäben die Saiten (à jour) frey, wie bey der Harfe befestiget sind. Jede Saite hat ihren eigenen wirklichen Geigenbogen, dessen Haare, wie gewöhnlich, mit einer Schraube gespannt oder nachgelassen werden können. Ein länglichtes Viereck, woran die Geigenbogen hängen, umschließt in horizontaler Richtung alle Saiten, und ruhet auf Wagebalken, bey deren Bewegung der Ausschnitt des Cirkels beynahe eine gleichläufige Linie beschreibt. Die Direction, welche mit dem rechten Fuß geschieht, indem derselbe, auf einem Hebel ruhend, in der Weite von 7 Zoll vor sich und zurückschwingt, bedarf nicht viel mehr Kraft, als zur Hin- und Herbewegung erfordert wird. Die Bewegung kann augenblicklich, schwach oder stark vor- oder rückwärts, zu- oder abnehmend, ohne Anstrengung geschehen, und gewährt dadurch dem Spieler alle Mannigfaltigkeit des Ausdrucks, die seine Empfindung verlangen, und seine Geschicklichkeit hervorbringen kann. Wer bey der Bewegung den Fuß nicht gebrauchen will, kann mit der einen Hand die Bogen dirigiren, und mit der andern das Instrument spielen, und das Ganze nach Wohlgefallen behandeln. Der Fall der Tastatur ist so geringe, daß er kaum eine Linie französischen Maaßes (Pied de Roi) beträgt. Durch einen äußerst schwachen Druck bewegt jede Taste an ihrem entgegengesetzten Ende einen Hebel, der den mit ihm in Verbindung stehenden Bogen an die in ihrer Lage ruhig bleibende Saite und gleichartig von einer Extremität zur andern führet. Die Hebel zur Anlage der Bogen stehen vor den Saiten in der Weite eines Zolles, lassen sich aber mit einem Zuge auf 3 und ein halb Zoll entfernen, wodurch eine Sanftheit des Tons erhalten werden kann, die nahe an die der Harmonica grenzt. Jeder Bogen kann einzeln ohne Umstände ausgehoben, mit

Colophonium versehen, und eben so geschwinde an seine Stelle gelegt werden, so bald es nothwendig ist. Der Ton ist in der Höhe mehr Viole d'amour – als geigenartig, in der Tiefe näher der Gambe als dem Violoncell verwandt. Beym schwachen Druck der Taste und langsamer Bewegung, voll Zartheit und Anmuth, bey starkem Anstrich und schnell geführtem Bogen, voll Kraft und Würde. Wohlkang der Töne, Kraft, Vollstimmigkeit und ein mannichfaltiger Wechsel, wodurch jede Forderung, die in der Natur des Instruments und dem Erforderniß ungedämpfter Saiten gegründet liegt, befriediget werden kann, sind die Eigenheiten der Xänorphica; Journal des Luxus und der Moden. 1801. Januar. S. 89. Februar. S. 92.

Clavier, elektrisches, ist ein elektrisches, vom P. Laborde angegebenes, und unter dem Titel: *Clavecin electrique. Paris.* 1761. 8. beschriebenes Spielwerk, wobey durch eine gewöhnliche Claviatur mit Hülfe der Elektricität silberne oder metallene Glocken angeschlagen werden. Ein an seidenen Schnüren isolirter eiserner Stab trägt Glocken von verschiedenen Tönen. Für jeden Ton sind zwey gleichgestimmte Glocken da, deren eine an einem Metalldrate, die andere an einer seidenen Schnur vom Stabe herabhängt, zwischen beyden hängt ein Klöppel ebenfalls an einem seidenen Faden herab, wie beym gewöhnlichen elektrischen Glockenspiele. Von der letztern an der seidenen Schnur hängenden Glocke geht ein Drat herab, der sich unten in einen Ring endigt, in welchen ein kleiner eiserner auf einem isolirten eisernen Stabe ruhender Hebel eingreift. Werden nun beyde Stäbe elektrisirt, so theilen sie ihre Elektricität allen Glocken mit, und die Klöppel hängen ruhig. Drückt man aber eine Taste der Claviatur nieder, so wird der mit ihr verbundene Hebel an einen eisernen nicht isolirten, oder mit der Erde verbundenen Stab angedrückt, und dadurch die Elektricität der einen Glocke augenblicklich abgeleitet. Der nun zwischen einer elektrisirten und einer nicht elektrisirten Glocke befindliche

liche Klöppel fängt sogleich zu spielen an, und erregt durch das schnelle Anschlagen an beyde gleich gestimmte Glocken einen Ton, der dem Tremulanten der Orgel ähnlich ist, und so lange anhält, als der Finger auf der Taste liegt. Durch Aufhebung des Fingers fällt der Hebel auf den elektrisirten und isolirten Stab zurück, und das Anschlagen hört sogleich auf. Man sieht leicht, daß sich ein solches Instrument wie ein gewöhnliches Clavier spielen läßt. Gehler's physikalisches Wörterbuch. I. Th. S. 513.

Claviersaiten. Herr Erhard in Nürnberg erfand neue Claviersaiten, denen man aber manchen Fehler beymißt. Reichs-Anzeiger. 1794. Nr. 91. S. 856.

Clavierspielerin. H. E. Jaquet Droz, der Sohn des Herrn P. Jaquet Droz, erfand 1777 diese Maschine, welche ein Mädchen von 12 Jahren vorstellt, das auf einem Tabouret sitzt, und ein organisirtes Clavier vor sich hat. Die Figur macht mit dem Leibe, dem Kopfe, den Augen, Armen und Fingern alle erforderliche Bewegungen eines Spielenden, und spielt verschiedene musikalische Stücke mit aller Genauigkeit. Lauenburgl. Geneal. Kalender. 1780.

Clavis, Taste bey den Schlaginstrumenten, wird gewöhnlich für eine Erfindung des Guido Aretin gehalten, der um 1028 berühmt und aus Arezzo gebürtig war. Allgem. deutsche Bibliothek. 101. Bd. 2. St. S. 580.

Clementinae s. Kirchenrecht.

Clerke's Inseln wurden von dem russischen Lieutenant Synd entdeckt; Cook fand sie im Jahr 1778 auch, und gab ihnen den Namen Clerke's Inseln. Allgemeine geographische Ephemeriden. 1801. Sept. S. 194.

Cliseometer ist ein von dem verstorbenen Oberhofrath Stein in Marburg erfundenes quadrantenähnliches Werkzeug, das zu genauer Bestimmung der Inclination des Beckens bestimmt ist, daher er demselben den Namen Cliseometer (von κλί-

κλίσις inclinatio) gegeben hat. Bald hernach brachte der Erfinder eine Veränderung an diesem Werkzeuge an, nämlich ein zweytes Senkbley, wodurch man mit umgekehrtem Instrument auch die rückwärtigen Inclinationen messen kann. Herr D. Osiander in Göttingen machte Versuche mit diesem Instrument, und fand, daß die Inclination der obern Beckenöffnung gegen den Horizont bey gemeinen Frauenspersonen dasiger Gegend größer sey, als bey Frauenspersonen im südlichen Deutschland. Er schreibt dieses der Gewohnheit zu, daß die Frauenzimmer gemeinen Standes von Jugend auf schwere Lasten auf dem Rücken tragen, also den Leib stark vorwärts beugen, und dadurch den Leib im Gehen immer von einer Seite auf die andere werfen. Schwere und langsame Geburten sind dann gewöhnlich die Folge einer so starken Inclination des Beckens. Kurze Uebersicht der Vorfälle in dem Entbindungshospitale zu Göttingen, vom 1. Oct. 1794 bis 23. März 1795. Osianders Denkwürdigkeiten für die Heilkunde. 1795. II. Bd. 2. St. S. 492.

Clitoris will Realdus Columbus, Prof. zu Rom, im 16ten Jahrhundert entdeckt haben. J. A. Fabricii Allgemeine Historie der Gelehrs. 1754. 3. Bd. S. 540.

Clynotherme ist eine vom Herrn M. Charles Castelli, Professor zu Mayland, erfundene Maschine, vermittelst welcher man eine gemäßigte und dauerhafte Wärme, ohne Feuer und ohne Verzehrung brennbarer Materien, haben kann. Sie dient zum Erwärmen der Bette, der Zimmer und Gewächshäuser. In einer ziemlichen Größe von Leder gemacht, kostet sie drey Zechinen. *Esprit des Journaux. Janvier.* 1791. p. 384.

Cochenille, Cuzenelle, Kunzenelle, ist ein Farbestoff, der größtentheils aus den gedörrten Weibchen einer Insektengattung, von der Größe und Gestalt einer Wanze, besteht, welche Coccus genannt, und zu dem Geschlechte der Schildläuse gezählt wird. Die gedörrte Cochenille gleicht kleinen run-

runzelichten Körnern, oder der Art Rosinen, die man Corinthen nennt, sieht rothbraun und violetbraun aus, und ist zuweilen mit einem grauen Staube überzogen. Die Körner, woran das Insekt hängt, geben zwar auch eine Farbe, da sie aber nicht so schön ist, wie die des Insekts, so werden sie nicht mit gesammelt. Es giebt zwey Sorten der Cochenille; die beste davon heißt Mestecha, franzöſ. Mestèque, spanisch Mestiza, welche diesen Namen von dem Orte Mestecha in der Landschaft Guaxaca, in der Provinz Honduras, im Reiche Mexico, erhalten hat, weil sie daselbst am meisten gezogen wird. Die zweyte geringere Sorte der Cochenille, oder die wilde Cochenille, spanisch Capesiana ò silvestre, welche nicht mit der Sorgfalt, wie jene gezogen wird, auch nicht so gut färbt, wird sowohl in Mexiko, als auch in Peru häufig gefunden. Das Weibchen dieses Insekts, das fast von dem Augenblicke seiner Geburt an, auf einem Punkt der Pflanze befestigt bleibt, klebt durch eine Art Saugröhre beständig daran, und läßt nur das Ansehn einer halbkugelförmigen Schaale übrig, welche alle andere Theile bedeckt. Diese Hülle ändert sich in 25 Tagen zweymal, worauf es von dem Männchen befruchtet wird, welches dann stirbt. Die Dicke der Weibchen nimmt nun merklich zu, welches die nahe Ankunft der Eyerchen ankündigt, die in großer Anzahl erscheinen. Die Jungen durchbrechen ihre Hülle bey der Geburt, und verbreiten sich überall auf der Pflanze. Die Pflanze, auf welcher man die Cochenille findet und zieht, ist der indianische Feigenbaum, den man auch Nopal, oder cactus opuntia nennt. Von dieser Pflanze, die etwa sechs Fuß hoch wird, giebt es zwey verschiedene Arten; diejenige, welche einen gelben Stengel, allzu häufige und zu nahe beysammen stehende Stacheln hat, ist zur Cochenillezucht nicht dienlich; sie glückt nur auf derjenigen Art, die wenig Stacheln und eine wollichte Oberfläche hat, welche der Cochenille einen sichern Aufenthalt gestattet. Diese Pflanze scheuet die Winde, die kalten Regen, und die zu große Feuchtigkeit. Man gewinnt mehr, wenn man

man sie alle sechs Jahre frisch anpflanzt, indem man verschiedene Theile von ihr in ziemlich tiefe Gräben steckt. Ein so gepflanztes Land, welches unter dem Namen: Nopalpflanzung bekannt ist, enthält gewöhnlich nur einen bis zwey Morgen. Jeder Morgen trägt bis zwey Centner Cochenille, und ein Mann ist zu deren Anbau hinlänglich. Er muß das Unkraut oft, aber mit Vorsichtigkeit ausjäten, um das Insekt nicht zu stören, welches verloren ist, wenn es aus seiner Stelle gebracht wird. Achtzehn Monate nach der Anpflanzung bedeckt man die indianische Feige mit Cochenillen; um sie aber regelmäßig auf der ganzen Pflanze zu vertheilen, und zu verhindern, daß sie sich durch zu starke Annäherung nicht schaden, befestigt man an den Stacheln in verschiedenen Entfernungen kleine Nester, die von Kokuswolle gemacht sind, in welche man 12 bis 15 Mutterinsekten steckt; die hervorkommenden Jungen hängen sich an die Pflanze, und kommen in zwey Monaten zu ihrer größten Vollkommenheit. Man sammelt sie sodann ein, welches alle zwey Monate geschieht, bis die rauhe Jahreszeit eintritt. Die Einsammlung kann weniger vortheilhaft werden, wenn eine Vermischung einer andern Cochenille von geringerem Werth vorhanden ist, oder wenn zu viele Männchen da sind, die man nicht achtet, weil sie klein sind, und vor der Zeit herunterfallen. Diese Einsammlung muß einige Tage vorher geschehen, ehe die Weibchen ihre Eyer legen, sowohl um den Verlust der Eyer zu verhüten, die reich an Farbe sind, als auch zu verhindern, sich auf eine schon ausgesogene Pflanze zu verbreiten, die einige Monate Erholung bedarf. Man macht die Cochenille nach und nach mit einem Messer los, indem man von unten anfängt, und läßt sie in einen untergesetzten Kessel fallen, dessen scharfer Rand genau an die Pflanze anschließt, die man hernach mit dem nämlichen Messer in einem Tuche säubert. Unmittelbar vor der Regenzeit schneidet man, um der Cochenillen gänzlicher Zerstörung, die leicht durch die ungestüme Luft verursacht werden könnte, zuvorzukommen, die Zweige des mit noch jungen

gen Thierchen besetzten Nopals ab. Man schließt sie in den Wohnungen ein, wo die Blätter frisch bleiben, wie es bey allen Pflanzen, die man fett nennt, geschiehet. Da wachsen die Thierchen während der schlechten Jahreszeit. Sobald diese vorbey ist, setzt man sie auf Bäume in der freyen Luft, wo die belebende und erfrischende Kraft derselben bewirkt, daß sie bald Junge hervorbringen. Die wilde Cochenille, eine von der bisher abgehandelten feinen oder Mestockcochenille verschiedene, aber doch an den nämlichen Orten, und auf den nämlichen Pflanzen gezogene Gattung, erfordert nicht so große Mühe und Vorsicht. Sie hat kein so zartes Leben, und widersteht den Anfällen der Luft besser. Ihre Einsammlung ist folglich in Rücksicht des Ertrags weniger veränderlich, und kann das ganze Jahr hindurch geschehen. Sie ist von der vorigen darinne unterschieden, daß sie kleiner und gefräßiger ist, auch nicht so viel Farbe bey sich hat. Sie vermehrt sich leichter, verbreitet sich leichter und geschwinder, ohne fremde Beyhülfe, so daß ein Nopalgesträuch bald damit bedeckt ist. Da ihr Ertrag sicherer ist, da ihr Preis zu zwey Drittel von der Mestock ihrem gleich stehet, und da sie sich auf allen Arten des Nopals fortpflanzt, so kann man sie mit Nutzen bauen; allein es muß abgesondert geschehen, weil ihre Nachbarschaft nicht nur machen würde, daß die andere Gattung verhungerte, sondern auch dieselbe unter ihrer wollichten Hülle ersticken würde. Man findet die wilde Cochenille besonders in Peru auf einem ganz stachelichten Nopal, der daselbst sehr häufig ist. — Kaum sind die Cochenillen gelesen, so taucht man sie in heißes Wasser, um sie zu tödten, und dann werden sie getrocknet. Das letztere geschieht auf verschiedene Arten, worunter diejenige die beste ist, daß man sie verschiedene Tage lang in die Sonne setzt, wo sie eine braunrothe Farbe annehmen, welche die Spanier Renegrida nennen. Nach der zweyten Art legt man sie in Oefen, wo sie eine grünlichte Farbe mit Purpur geadert, annehmen, daher sie Jasprada genannt wird. Die unvollkommenste, aber bey den India-

nern

nern doch die gewöhnlichste Trocknungsart ist endlich diese, daß man die Cochenille auf Platten legt, wo sie aber oft verbrennt, daher man diese Negra nennt. Die getrocknete Cochenille verdirbt niemals, und läßt sich in einer Büchse Jahrhunderte lang aufbewahren, ohne daß sie ihre Kraft verliert. Die Einsammlungen fallen auf einem trocknen Boden, auf dem der Nopal gerne wächst, reicher aus, als auf einem natürlichen fruchtbaren Boden; sie erfahren ferner weniger Unfälle in gemäßigten Gegenden, als in denen, wo die Kälte und Wärme stärker gefühlt wird. Die Cochenille würde wahrscheinlich in verschiedenen Gegenden von Mexiko fortkommen; allein bis jetzt ist es beynahe die Provinz Quaxaca allein, die sich ernstlich damit beschäftigt; auch ist dieses Geschäfte allein den Indianern überlassen, weil sich die Europäer dieser Arbeit nicht unterziehen mögen. Der ganze Ertrag der Cochenillenerndte wird in die Hauptstadt der Provinz gebracht, welche auch Guaxaca heißt. Außerdem, was die Amerikaner und Philippiner an Cochenille verbrauchen, empfängt Europa alle Jahre 4000 Centner feine Cochenille, 200 Centner Granille, 100 Centner Cochenillenstaub, und 300 Centner wilde Cochenille, die nach ihrer Ankunft in den Häfen auf 8,610,140 französische Livres geschätzt wird. Der Färber nimmt diese theueren Insekten, welche braunroth färben, als einen Hauptbestandtheil zu der Karmoisin- und Scharlachfarbe, und durch Auflösung des Zinnes erhält er durch dieselbe die schöne violette Farbe, welche Cornelius Drebbel erfand; vergl. Scharlach. In Pohlen, Deutschland, Spanien und Frankreich findet man auch schlechtere Arten von Cochenille, die unter dem Namen: Scharlachkörner, pohlnischer Kermes und Johannisblut bekannt sind, und eben so, wie die ächte Cochenille und das Gummilack, Produkte gewisser Insekten sind. Der Kermes, die Kermesbeere, Kermes de Provence, Cochenille de Provence, graines d'escarlate, Vermillon, grana tinctorum, ist ein Farbeprodukt, welches von dem Insekt Coccus ilicis, oder von einer auf der Stein-

eiche

eiche lebenden Schildlaus, erzeugt wird. Man findet dieses Insekt im südlichen Europa, besonders in Provence, Languedoc, auch in Spanien, besonders in Valencia, Murcia, Jaen, Cordova, Sevilla, Estremadure, la Manche, auch im Archipelagus und auf der Insel Cypern. Im März kriechen die weiblichen Schildläuse, welche zu der Zeit nicht größer, als ein Hirsenkorn sind, auf die Steineiche, wo sie sich an den Stämmen und Zweigen, besonders an den Blattstielen dieser Zweige festsaugen; im April wird das Insekt rund und schwillt bis zur Größe einer Erbse, enthält aber nur eine wässertge blaßrothe Materie. Um die Mitte, oder gegen Ende des Mayes erreicht es seine Reife, nimmt eine blaulicht schwarze Farbe an, und ist voller rother Eyer. Man kann in einem Tage 2 bis 3 Pfund solcher Scharlachkörner sammeln, die man mit Weinessig besprengt, um die darinn enthaltenen Eyer zu tödten, die man dann im heißen Sonnenschein trocknet. Sonst hielt man diese Scharlachbeeren für eine Frucht, sie sind aber nichts anders, als galläpfelartige Eyernester eines Insekts; Handlungszeitung von Hildt. 1799. 29tes Stück. S. 227. Um die theure Cochenille entbehrlich zu machen, hat man auch das sogenannte Johannisblut an ihrer Stelle gebraucht. Man findet das Johannisblut an den Wurzeln mehrerer Pflanzen, und der Gebrauch desselben ist nicht neu. Man findet es am Fünffingerkraut, Gänserich, Erdbeere, Habichtkraut, Tormentill, Mäuseöhrchen, aber am meisten am Knauel (Scleranthus perennis *Linnaei*). Das Insekt, welches diese schöne Farbe erzeugt, ist auch bekannt; Joh. Caspar Beckmann hat es in seiner *Dissert. de prodigiis sanguinis. Francof. ad. M.* 1676 schon beschrieben. Frisch in seiner Beschreibung von allerley Insekten in Deutschland. Th. V. S. 6. macht es noch kenntlicher. In Pohlen sollen die Körner unter dem Namen: Scharlachbeere, bekannt seyn, und damit starker Handel nach der Türkey getrieben werden; s. Voßische politische Zeitung in Berlin. 1763. Stück 72 u. 73. Man be-

hau-

hauptet auch, daß die Türken das sogenannte türkische Garn damit färben. Die neuesten Versuche sind 1767 in Dresden vom D. Kretschmar und Lic. Schultz angestellt, und im ersten Theil der Schriften der Leipziger ökonom. Societät; Dresden 1771 bekannt gemacht worden. Der verstorbene Herr Cammerrath Friedrich Oehler in Crimmitschau hat Versuche im Färben damit gemacht, giebt aber der ausländischen Cochenille noch den Vorzug. Ein geschickter Färber, Herr Arndt in Dresden, that dasselbige auch, und stimmte jenem bey; Reichs-Anzeiger. 1793. Nr. 155.

Moses gedenkt schon des Kermes, und aus der Benennung, die er ihm giebt, muß man schließen, daß er gewußt habe, daß es Insekten waren, woraus die Scharlachfarbe gemacht wurde; 2 Mos. 39. 3. Auch Dioscorides IV, 48. p. 260. und *Plin. N. H. lib.* IX, 41. beschreiben den Kermes, den die Lateiner Coccus nannten. Im 12ten Jahrhundert war die Färberey mit Kermes schon in Deutschland bekannt, denn unter den Geschenken, die Heinrich der Löwe († 1195) dem griechischen Kayser gab, waren auch Scarlata, und der Scharlach wurde mit Cochenille gefärbt; *Barth. ad Guil. Britonis Philippides. lib.* XII. *Cygnaeae.* 1657. 4. 614. und *Arnoldus Lubecensis* hinter *Helmoldi Chronicon Slavorum. lib.* III. c. 4. — J. L. Frisch, in seiner Beschreibung von allerley Insekten. Berlin. 1736. Th. V. S. 10. erzählt, daß die Unterthanen der Klöster im 12ten Jahrhundert schon in Deutschland an den Wurzeln einiger Pflanzen Kermes sammeln, und solchen den Klöstern als einen Tribut abliefern mußten. Die Mexikaner kannten die Cochenille schon vor der Zerstörung ihres Reichs; sie bedienten sich ihrer, um ihre Häuser damit anzustreichen und ihre Baumwolle zu färben. Aus dem Herrerea sieht man, daß seit 1523 das spanische Ministerium dem Cortez die Vermehrung dieser Zucht empfahl; die Europäer sträubten sich aber gegen diese

Arbeit,

Arbeit, daher sie den Indianern überlassen blieb. Im Jahr 1526 brachten die Spanier diesen Artikel unter dem Namen Cochenille zuerst nach Europa. Wahrscheinlich hielten sie dieses Insekt für eine Art Aßel (Oniscus), welche in der spanischen Sprache Cochinill heißt, und daher ist wohl der Name Cochenille entstanden; Handlungs-Zeitung von Hildt. 1799. 28tes Stück. S. 219. 220. Im Jahr 1530 beschrieb Acosta schon die Gewinnung der feinen amerikanischen Cochenille; Beckmanns Beyträge zur Geschichte der Erfindungen. III. Bd. 1. St. S. 1—46. Der Holländer Melchior Ruuscher behauptete i. J. 1725 zuerst, daß die Cochenille aus dem Thierreich, und zwar ein Wurm sey. Reaumür entdeckte auf den Küsten von Poitou Insekten, die ebenfalls eine schöne rothe und feste Farbe gaben, und machte dieses i. J. 1711 bekannt; Journal für Fabrik. 1794. Julius. Nr. 2. Reaumür setzte es ferner außer Zweifel, daß die Cochenille ein wirkliches Insekt sey, und entdeckte auch die Befruchtung dieser Scharlachwürmer zuerst; Krünitz ökonom. Encyclop. VIII. Th. S. 199. 200. Schon vor mehr als 100 Jahren übergab Lister in England der königlichen Societät zu London einen Aufsatz, worinn er zeigte, daß die rothschwarz gefleckte Wanze einen guten Farbestoff abgebe; man findet sie im May auf den Blättern des Bilsenkrautes. Zu St. Nikolas entdeckte Herr Thiery, Parlamentsadvokat und Botanikus zu Paris, im Jahr 1777 zuerst, daß es auf St. Domingo ebenfalls eine Art Cochenille gab, die unter dem Namen der Wald-Cochenille bekannt ist, aber an Güte der Mestecha-Cochenille nachsteht. Die letztere findet man nie in den Wäldern und auf den Gefilden, sondern blos in den Gärten und Nopalpflanzungen der Indianer. Die Wald-Cochenille lebt zwar auch in Mexico, einheimisch ist sie aber auf St. Domingo. Herr Thiery brachte diejenige Opuntia, welche der feinen Cochenille zur Nahrung dient, mit nach St. Domingo, wo er sie fortpflanzte; er zog auch die feine Cochenille daselbst und

suchte die Wald-Cochenille zu verbessern, aber der Tod unterbrach ihn mitten in seinen Bemühungen, und mit ihm gieng auch die feine Cochenille für St. Domingo wieder verloren. Herr Thiery hat in seinem eignen Werke: *Traité de la Culture du Nopal et de l'education de la Cochenille dans les Colonies Françoises de l'Amerique etc.* gezeigt, daß man die Zucht der Wald-Cochenille vervollkommnen, dieses Insekt vervielfältigen, und daraus große Vortheile ziehen könne. Auch hat er eine Anleitung zur Cultur des Nopals gegeben, welche sich auf mehrere Erfahrungen gründet. Neuerlich hat Dizier im Kunstathenäum zu Paris eine Abhandlung über den Scharlach vorgelesen, worinne er nach angestellten Proben bewies, daß man mit der wilden Cochenille von St. Domingo besseren Scharlach erhält, als mit der bisherigen. Man hat sogar auch eine neue Farbe aus dieser Cochenille hervorgebracht, die sehr gut ins Auge fällt, und welche bisher ganz unbekannt war; der Verkündiger. 1803. 1. Stück. Die nordische Cochenille wurde 1778 von einem Partikulier in Petersburg entdeckt. Sie ist ein Insekt, welches in den Gegenden von Klein- und Neu-Reussen gefunden wird. Dieser Wurm soll eine eben so schöne und dauerhafte Farbe, wie die indianische Cochenille, geben; Unterhaltendes Schauspiel nach den neuesten Begebenheiten des Staats vorgestellt. 1779. Zehnter Aufzug. S. 631. D. James Anderson entdeckte zwischen 1786 und 1788 zu Madras acht Cochenille-Arten, die alle ein seidenartiges Gewebe um sich hatten; Lichtenbergs Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte. VI. Bd. 1. St. S. 25. Aubert de Petit Thouars, ein Bruder des bey Abukir gefallenen Seehelden, hat auf Isle de France zwey Arten von Insekten entdeckt, deren eine sehr häufig ist, die beyde eine der Cochenille gleichförmige Farbe geben. Diese Entdeckung ist auch deswegen wichtig, weil die bisher auf Isle de France gemachten Versuche, die Cochenille einheimisch zu machen, mißlungen sind; Intelli-

genz-

genzblatt der Allgem. Literat. Zeitung. Jena. 1800. Nr. 155. Ein deutscher Chymist will bemerkt haben, daß die Körner von der *Actaea spicata* eine eben so dauerhafte rothe Farbe, wie die Cochenille, geben; man läßt sie mit Weinstein kochen, und thut Zinnauflösung dazu; *Notice de l'Almanach Sous-Verre des Associés. Paris.* 1790. p. 592.

Cochlea s. Schneckengang.

Codicillen bey den Testamenten führte Augustus, auf Anrathen des Trebatius, zuerst ein. J. A. Fabricii Allgem. Hist. der Gelehrs. 1752. 2. B. S. 235.

Cöllnische Erde ist eine braune Malerfarbe, die sich von der Umbra-Erde durch ihre dunklere, schönere und feurigere Farbe unterscheidet, daher sie auch der Umbra-Erde vorgezogen wird. Den Namen der Cöllnischen Erde erhielt sie blos davon, weil sie von Kaufleuten in Cölln versendet wurde; denn die Gruben selbst, wo sie gegraben wird, sind einige Meilen von Cölln, nämlich bey Brühl und Liblar.

Cohäsion, Zusammenhang; so nennt man das allgemeine Phänomen der Attraction in dem besondern Falle, wenn die sich berührenden Theile eines und ebendesselben Körpers, zuweilen auch zweyer verschiedener Körper, so verbunden sind, daß eine *Kraft nöthig ist, um sie zu trennen.* Körper, deren Theile sehr fest zusammenhängen, und der Kraft, die sie trennen will, stark widerstehen, heißen harte Körper; andere, deren Theile sich leichter trennen, heißen weiche, und in einem besondern Falle elastische Körper. Die Ursache der Cohäsion der Körper ist noch unbekannt, denn was man bisher dafür ausgegeben hat, befriediget nicht. Die Peripatetiker sahen Härte und Zusammenhang als eine Qualität der zweyten Ordnung d. i. als eine Wirkung an, welche von der Trockenheit, einer Qualität der ersten Ordnung, als ihrer Ursache herrühre. Andere haben einen Leim zwischen den kleinen körperlichen Theilen, oder wohl gar Häckgen, mit denen sie in einander greifen, ange-

nommen. Dabey bleibt aber die Hauptfrage, was die Ursache des Zusammenhangs in diesem Leime oder in diesen Häckgen sey, unbeantwortet. Galilei suchte den Zusammenhang der Körper durch die Kraft der Leere zu erklären. Descartes (*Princ. Philos.* P. II. p. 55.) erklärt die Härte und den Zusammenhang der festen Körper für nichts weiter, als Ruhe der Theile, da hingegen die Theile der flüssigen Körper nach ihm in einer beständigen Bewegung seyn sollen. Da aber in der Ruhe keine besondere Kraft liegen kann, so begreift man hieraus nicht, warum es so schwer sey, einen Drat zu zerreißen, da es hingegen sehr leicht ist, den ganzen Drat zu bewegen. Auch hängen flüssige, ja sogar feste Körper zusammen, obgleich ihre Theile in heftiger Bewegung sind, z. B. schwingende Saiten, tönende Glocken, Metalle, indem sie gehämmert werden. Jacob Bernoulli (*De gravitate aetheris. Amst.* 1683. und in s. Opp. To. I. p. 45.) nahm an, die Theilchen der Körper würden durch den Druck einer auf sie wirkenden flüssigen Materie zusammengehalten. Diese flüssige Materie sollte die Luft seyn; da aber der Zusammenhang fester Körper unter der Glocke der Luftpumpe gar nicht geschwächt wird, so hielt Bernoulli die Luft selbst für unzulänglich, und sah dieses als einen Beweis für das Daseyn eines Aethers an, einer äußerst feinen, flüssigen und elastischen Materie, welche auf Theile, die sich genau berühren, zwischen denen sie sich nicht aufhalten könne, nur von außen her wirke und sie zusammendrücke. Habe ein Körper viel Zwischenräume, und verstatte also dem Aether, in das Innere zu dringen und durch einen Gegendruck von innen heraus entgegen zu wirken, so sey der Zusammenhang schwächer; werde endlich der innere Gegendruck eben so stark, als der Druck von außen, so sey der Körper flüssig. Winkler (Anfangsgr. der Phys. §. 642. u. f.) berechnet hieraus, daß die Elasticität des Aethers 1912 stärker als die Elasticität der Luft seyn müsse, um einem kupfernen Drate von $\frac{1}{10}$ Zoll Durchmesser, der, um zerrissen zu werden, 299 Pfund Gewicht erfordert, seine Festigkeit zu geben. Newton

ton scheint dieser Hypothese nicht abgeneigt gewesen zu seyn. Es bleibt aber immer unerklärbar, wie eine Materie, die alle Zwischenräume der Körper durchdringen soll, einen so starken Ueberschuß des Drucks von außen über den Gegendruck von innen bewirken könne. Gren (Grundriß der Naturlehre. 1793. I. Th. 3. Abschn. I. Hptstück. §. 115–179) betrachtet die Cohärenz als eine eigne Grundkraft der Körper oder inhärirende Kraft der Materie. Aus ihr entspringt das Phänomen der Cohäsion, daß nämlich die Theile eines jeden Körpers so bey einander sind, daß eine äußere Gewalt erfordert wird, sie zu trennen oder zu verschieben. Die verschiedenen Grade der Cohäsion geben Anlaß zu den Eintheilungen in feste und flüssige, harte und weiche, dehnbare und spröde Körper, so wie auch von dieser Kraft die Elasticität fester Körper abhängt. Festigkeit scheint ihm der ursprüngliche Zustand der Körper zu seyn; da Flüssigkeit erst entsteht, wenn die Cohäsion durch die Expansivkraft des hinzukommenden Wärmestoffs geschwächt wird. Man hat auch versucht, auf dem Wege der Erfahrung die Gesetze der Cohäsion so bestimmt zu entdecken, als Newton das Gesetz der Gravitation entwickelt hat. Daß beyderley Gesetze von einander verschieden seyn müssen, hat Newton sehr wohl erkannt. Er vermuthet, daß die kleinsten Theilchen der Materie am stärksten zusammenhangen, und dadurch größere Theile von schwächerem Zusammenhange, diese aber wiederum noch größere von noch schwächerem Zusammenhange u. s. f. ausmachen, bis die Reihe mit den gröbern Theilchen aufhöre, von welchen die chymischen Operationen und die Farben der Körper abhangen, welche Theilchen durch ihre Verbindung erst Körper von einer in unsere Sinne fallenden Größe ausmachen. Vielleicht hängt von dem Grade der Zertrennung der Materie in solche feinere und gröbere Theilchen die Festigkeit und Flüssigkeit u. s. w. der Körper ab; *Newtoni Optice. ed. Clarkii. Lond.* 1706. qu. 23. p. 337. seq. Ueber den Zusammenhang der Körper hat man bereits viele nützliche Versuche angestellt. Muschenbroek (*Introd. ad*

cohaerent. corporum firmorum in *Diss. phys. exper. Lugd. Bat.* 1729. 4.) hat bey einer großen Menge von Körpern, Metallen, Hölzern, Tüchern, Fellen, Saiten, Knochen u. s. w. die Stärke des Zusammenhangs ihrer Theile untersucht. Er nennt den Widerstand, den ein Körper der Kraft entgegensetzt, die seine Theile nach der Länge oder in gerader Linie aus einander reißen will, den absoluten, und den Widerstand gegen eine Kraft, die auf die Longitudinalfibern senkrecht wirkt (die z. B. einen hölzernen Stab quer durch zerbrechen will), den respectiven Zusammenhang. Außer Musschenbroek hat auch Buffon (*Mém. de Paris.* 1740. 1741. Hamburg. Magazin. V. Bd. S. 506) über die Stärke oder Festigkeit des Holzes viele Versuche angestellt, die noch mehr ins Große gehen. Compositionen von verschiedenen Metallen hängen, nach Musschenbroeks Versuchen, bald stärker, bald schwächer zusammen, als die gemischten Metalle selbst; durch Schlagen wird der Zusammenhang der Metalle verstärkt, durch zu vieles Schlagen aber auch wieder vermindert. Der Graf von Sickingen (Versuche über die Platina. Mannheim, 1782.) nahm bey seinen Versuchen auch auf gleiche Längen der Metalldräte Rücksicht. Ueber die Compositionen verschiedener Metalle hat auch Herr Achard (*Traité sur les proprietés des alliages metalliques. à Berlin*, 1788.) Versuche angestellt. Musschenbroek fand, daß die Tücher durch das Walken fast noch einmal so stark werden, als sie vorher waren, daß ferner alle Fäden und Stricke um so viel stärker sind, aus je feinern Fäden sie zusammengesetzt und je weniger sie gedrehet werden. Aus diesen Versuchen scheint sich der Grundsatz zu ergeben, daß der Zusammenhang desto stärker sey, je größer die Menge der Berührungspunkte ist. Wenigstens trift dieser Satz bey zwey verschiedenen Körpern zu, welche einander mit glatten Flächen berühren. Diese hängen jederzeit desto stärker zusammen, je glätter die Flächen sind, oder je stärker man durch andere Mittel, z. B. durch Fett, womit man die Flä-

chen

chen bestreicht, die Menge der Punkte, an welchen sie sich berühren, vermehret hat. Herr von Arnim (Gilbert's Annalen der Physik. III. 48.) und Herr Ritter (in gedachten Annalen. IV. 1. folg.) sind, jeder auf seinem besonderen Wege, zu gleicher Zeit, auf die Idee gekommen, daß der Magnetismus von der Cohäsion abhängig sey. Herr Ritter hat auch das Gesetz der Cohäsion zu bestimmen gesucht; doch müssen erst Versuche entscheiden, ob er das wahre Gesetz der Cohäsion getroffen habe.

Collectivglas s. Brennglas.

Colombo, eine Landschaft auf der westlichen Küste von Ceylon, in der der beste Canel wächst, wurde 1505 von Laurentius Almeida zuerst entdeckt. Universal-Lex. VI. p. 717.

Colonieкorb s. Bienenkorb.

Colonne s. Gustavs-Colonne.

Combinationsschloß s. Schloß.

Combinatorische Analysis, Combinationslehre. Leibnitz war der erste, welcher die Wichtigkeit der Combinationslehre für die Analysis ganz wahrnahm, und sich daher bemühete, sie zu vervollkommnen, und in den Stand zu setzen, daß sie auf die Analysis überhaupt angewandt werden könnte. Er erreichte aber seinen Zweck nicht, weil er einige combinatorische Operationen, z. B. das Combiniren und Variiren zu bestimmten Summen nicht in seine Gewalt bekam, theils auch, weil er nicht auf die schicklichsten Zeichen verfiel. Nachher machten mehrere von den Combinationen und Versetzungen auf die Analysis Anwendungen, z. B. Cramer bey dem Eliminiren der unbekannten Größen, wie auch Boscowich und Castillon bey der Potenzirung der Polynomien; aber an die Bestimmung fester Regeln für jede einzelne combinatorische Operation, und an eine Zeichensprache, welche den Weg der Anwendung der Combinationslehre auf die Analysis überhaupt gebahnt hätte, wurde

nicht gedacht. Erst Hindenburg setzte seit 1778 feste Regeln für die einzelnen combinatorischen Operationen fest, und dachte auf eine Zeichensprache, durch welche die Anwendung auf die gesamte Analysis möglich und leicht gemacht wurde. In der Neuen Allgemeinen deutschen Bibliothek. 82. Bd. 1. St. 1–4. Heft. S. 146. wird gemeldet, daß Fischer und Hindenburg fast zu gleicher Zeit die combinatorischen Größen zum Vortheil der Analysis entdeckten. Klügel, Kramp, Pfaff und Rothe interessirten sich ernstlich für Hindenburgs System, dem Hindenburg durch seine combinatorische Abhandlung, die VIte in der Schrift: Der Polynomische Lehrsatz, das wichtigste Theorem der ganzen Analysis. Leipzig, 1796. ein allgemeines Interesse verschafte. Die Entdeckungen, welche Hindenburg seit 1778 in der combinatorischen Analysis gemacht hatte, waren bis dahin in einzelnen Schriften zerstreut. Herr D. Stahl unternahm es daher, die Hindenburgischen Entdeckungen zu sammeln, zu ordnen, in ein System zu bringen, und so durch eine zusammenhängende vollständige Darstellung des ganzen Hindenburgischen Systems das Studium desselben zu erleichtern und mehr zu verbreiten. Dieß that er in folgender Schrift: Grundriß der Combinationslehre, nebst Anwendung derselben auf die Analysis, von D. Conrad Diedrich Martin Stahl. Jena und Leipzig, 1800. Diese Schrift besteht aus drey Abschnitten: im ersten wird von der Combinationslehre überhaupt gesprochen, und eine reine arithmetische Abhandlung gegeben, die der Verfasser wegen des Plans, den er beym zweyten Abschnitte vor Augen hatte, vorausschicken mußte. Der zweyte Abschnitt enthält die eigentliche Combinationslehre, bey deren Bearbeitung der Verfasser den Zweck hatte, Hindenburgs aufgestellte Sätze systematisch darzustellen und streng zu beweisen. Der dritte Abschnitt zeigt, wie die Combinationslehre auf die Entwickelung der Produkte, der Dignitäten, der Quotienten und der Umkehrung der Reihen ange-

angewandt werden kann. Die Art und Weise überhaupt betrachtet, wie der Verfasser in diesem Abschnitte die analytischen Sätze behandelt, ist ganz die Hindenburgische; aber bey der näheren Entwickelung dieser Sätze, und bey dem systematischen Ableiten derselben aus einander, ist er seinen eignen Weg gegangen.

Combustionsmaschine s. Gazometer.

Comet s. Komet.

Cometspiel s. Kometspiel.

Comminges waren eine Art Bomben von außerordentlicher Größe, deren man sich im 17ten Jahrhundert in Frankreich bediente. Diese Bombe hielt achtzehn Zoll im Durchmesser, ward mit 48 Pfund Pulver geladen, und wog über 500 Pfund. Man setzte sie vermittelst eines besondern Hebezeugs in den besondern dazu gegossenen Mörser, dessen Kammer 12 Pfund Pulver enthielt. Sie wurden 1683 in Wien gegen die Türken, ja noch im Jahr 1733 in der Belagerung von Trarbach, und 1745 in der Belagerung von Dornick gebraucht, alsdenn aber wegen ihres ungeheuern Gewichts nicht weiter angewendet. Hoyer's Geschichte der Kriegskunst. 2. Th. S. 35.

Commotion; unter diesem Worte, welches so viel als Erschütterung heißt, versteht man den elektrischen Schlag, den man vermittelst einer Verstärkungsflasche empfindet. Man füllt eine gläserne Flasche bis zur Hälfte mit Wasser, oder Quecksilber, Feilspänen, oder gestoßenem Glase, verstopft sie mit einem Kork, durch welchen ein Drat gesteckt wird, dessen unterer Theil bis in das Wasser oder Quecksilber reicht, und dessen oberer Theil über die Flasche hervorragt. Nimmt man nun die Flasche in die eine Hand, und nähert sich mit der andern dem elektrisirten Drate: so entsteht zwischen dem Drate und dem Finger ein lebhafter Funke, der mit einem Schalle verschwindet und in dem Finger eine stechende Empfindung oder wohl gar eine Erschütterung im ganzen Körper

verursacht. Der Engländer Stephanus Gray fand schon 1735, daß selbst aus dem Wasser Funken hervorbrachen, und empfand die elektrische Erschütterung dabey, worüber er aber nicht weiter nachdachte; Beschreibung eines mathematisch-physikalischen Maschinen- und Instrumenten-Kabinets, von Joh. Conr. Gütle. 1790. 1. Stück. S. 19. Herr von Kleist, Decanus des Domkapitels zu Camin in Pommern, brachte aber die Sache erst durch den beschriebenen Versuch zur Gewißheit; er machte denselben am 11ten October 1745, gab am 4ten Nov. desselben Jahres dem Herrn Lieberkühn in Berlin, den 28ten Nov. dem Prediger Swietlicki, und hernach dem Professor Krüger in Halle Nachricht davon, der die Sache 1746 durch den Druck bekannt machte; Graleths Geschichte der Elektricität; Beckmann's Beyträge zur Geschichte der Erfindungen; Joh. Jac. Ebert's Unterweisung in den philosoph. und mathemat. Wissenschaften 1787. S. 586. folg. Andere schreiben diese Erfindung dem Herrn von Muschenbroek, Professor in Leyden zu, dessen Vater dieselbe gemacht, dem Sohne mitgetheilt, und diesem die Ehre der Erfindung gelassen haben soll, daher auch dieser Versuch von vielen die Leydner Flasche genannt wurde. Muschenbroek schrieb aber erst 1746 an Reaumür in Frankreich „er sey auf einen schrecklichen Versuch mit einer Erschütterung gerathen." Nollet nannte dieses daher den Muschenbroekischen Versuch, obgleich Herr Allemand ihm gemeldet hatte, daß die erste Entdeckung desselben eigentlich einem angesehenen Privatmann in Leyden, dem Doktor Cunäus gehöre, der schon 1745 zufälliger Weise darauf gekommen sey; Gütle a. a. O. S. 24. 25. Nach andern soll aber Cunäus diesen Versuch erst nach einer aus Danzig erhaltenen Nachricht gemacht haben; ob Cunäus von Kleists Versuche etwas gewußt habe, ist ungewiß, nur so viel weiß man, daß er ihn später als Kleist machte, und daß weder Cunäus noch Muschenbroek,

broek, sondern Kleist denselben zuerst andern bekannt machte. Lewis erfand die äußere Belegung der Ladungsflasche mit einem Metallblatt. Watson leitete die Stärke des Schlags aus dem Wasser, Lewis hingegen aus der Beschaffenheit der Körper her, womit die Flasche gefüllt war, und Nollet fand, daß ein luftleerer Glaskolben, ohne äußere und innere Belegung, einen Schlag gab, und daß dieser durch eine ganze Reihe von Personen sich mittheile, deren die erste die Flasche von außen hielt und die letzte den Hacken berührte. Gralath fand, daß Hammerschlag oder Eisenfeilstaub eben die Wirkung, wie das Wasser in der Flasche hervorbringe. Watson überzog das Aeußere der Flasche mit dünnem Zinn- oder Bleyfolio, und füllte sie inwendig mit Wasser; Wilson aber überzog die Flaschen in- und auswendig mit Metall. Graham brachte zuerst Personen in den Erschütterungskreis; Smeaton, Lewis und Watson erfanden die Verstärkungen mit Glasscheiben; Gütle a. a. O. S. 26. 29. Le Monier bemerkte, daß eine isolirte Flasche die Ladung länger aufbewahre, und daß die Vermehrung der elektrischen Kraft weder mit der Oberfläche, noch mit der Masse, wie Bose urtheilte, sondern mit der Länge eines elektrischen Körpers in Verhältniß stehe; *Mém. de l'Acad. R. de Paris.* 1746. S. 447—464. Georg Wilhelm Richmann brachte am 1ten August, 1753 in Petersburg die elektrische Erschütterung durch die Luftelektricität hervor. Er machte an den eisernen Drat eine Kette, deren Ende er in eine bis an den Hals mit Wasser gefüllte Flasche hieng. Die Flasche setzte er in ein Gefäß mit Wasser, und in dieses letztere that er ein Stück Eisen. Wenn er nun mit einer Hand dieses Eisen, und mit der andern die vom Gewitter elektrisirte Stange berührte, so fühlte er eine Erschütterung in beyden Armen, wie bey der Kleistischen Verstärkung; Abhandlung von der Verwandtschaft und von der Aehnlichkeit der elektrischen Kraft mit den Lufterscheinungen, von Joh. Fried. Hartmann. 1759. S. 37. 38. Bohnen-

nenberger fand bey den Erschütterungs-Flaschen, daß dickeres Glas einer stärkeren Ladung fähig sey, daß es aber auch eine kräftigere Maschine zur vollständigern Ladung erfordere. Brook erfand einen Kitt, mit dem man zerbrochene Flaschen vollkommen herstellen kann; auch fand er, daß Flaschen, zuerst mit Papier und dann mit Stanniol bezogen, der Gefahr, durch starke Ladungen zu zerbrechen, nicht ausgesetzt sind. Die neuesten Entdeckungen in der physikal. und medicinischen Elektricität u. s. w. Von Dr. Karl Gottlob Kühn. Leipzig. 1796. I. Theil.

Comödie s. Schauspiel.

Comödienhaus s. Theater.

Compaß s. Kompaß.

Complexions-Gläser oder kleine Thermometer zum medicinischen Gebrauch, um die Grade der Hitze bey den Kranken zu erforschen, erfand zu Nürnberg der bekannte Glasbläser, Michael Siegmund Hack, der 1724 starb. Neue Nürnbergische gelehrte Zeitung. 79 Stück. vom 1ten October. 1790. S. 621.

Compressionsmaschine ist eine Maschine zur Zusammendrückung oder Verdichtung elastischer flüssiger Materien. In einem Hefte über die Kriegskunst, der in den Vorlesungen des verstorbenen Hofraths Alb. Ludw. Friedr. Meister in Göttingen nachgeschrieben ist, fand ein Ungenannter folgende Stelle: „Das erste, was man dem elastischen Bogen substituirte, war eine Art metallener gekrümmter Federn, die wie Schuppen oder Dachziegeln aufeinander befestigt waren. Wenn man das Geschoß spannte, so drückten ein Paar bewegliche, aber unbiegsame Hebel oder Ziehbengel auf diese gekrümmten Schuppen und drückten sie gerade. Wenn man losdrückte, so bekamen sie Freyheit, sich aufs neue zu krümmen, und die Hebel in ihre erste Lage zu bringen. Dadurch bekam die Sehne eben die Bewegung

von einem Bogen nur mit größerer Heftigkeit. Ein anderer griechischer Künstler bediente sich auf eine ähnliche Art der Elasticität der Luft. Er machte zu beyden Seiten einen metallenen hohlen Cylinder mit einem genau darein passenden Stiefel (Stempel); am letzteren waren die Arme befestigt. Spannte man das Geschoß, so drückte jeder Arm auf seinen Stiefel (Stempel), drückte ihn in die Röhre hinein und preßte die Luft gewaltig zusammen. In dieser Lage wurden die Arme durch die Sehne erhalten, bis man sie wieder losdrückte. Alsdann restituirte sich die Luft, und brachte mit großer Geschwindigkeit und Gewalt die Arme und daran befestigte Sehne wieder in ihre erste Lage. Hier finden wir also eine Luftpumpe (eigentlich Compressionsmaschine) schon bey den ältesten Griechen." — Bis jetzt weiß man aber nicht, welche Schriftsteller diese Maschinen, die mehr sinnreich als brauchbar scheinen, beschrieben haben; Allgemeiner literarischer Anzeiger. Februar. Nr. 23. S. 224. Die mit Hähnen versehenen Luftpumpen lassen sich alle auch zur Verdichtung der Luft unter einer Glocke oder in verschlossenen Gefäßen gebrauchen. Smeatons Luftpumpe hat zwar Blasenventile, aber zugleich auch einen Hahn, durch dessen verschiedene Stellung man sie entweder als Luftpumpe, oder als Compressionsmaschine brauchen kann. Man hat aber auch auf den Fall, da ein Physiker mit keiner Luftpumpe dieser Art versehen wäre, besondere Compressionsmaschinen zur Zusammendrückung der Luft angegeben. Galilei hat schon dazu eine Spritze gebraucht, die man an das Gefäß an- und abschrauben kann. Hawksben hat zuerst eine eigne Compressionsmaschine angegeben, in welcher der Kolben durch eine bezahnte Stange vermittelst eines Stirnrads hin und her gewunden wird; Wolfs nützliche Versuche. 3ter Theil. Kap. 1. Eine andere Compressionsmaschine erfand Nollet; s. dessen *Art des expériences. To. III.* p. 10. seq. Da aber das immerwährende Hin- und Herwenden des Hahns die Operation mit der Nolletschen Compressionsmaschine be-

beschwerlich macht, so hat Winkler (Anfangsgründe der Physik. Leipzig. 1754. S. 130) eine viel bequemere Compressionsmaschine angegeben. Billiaux und Greppin haben ein Luftdruckwerk erfunden, womit sich die Luft weit bequemer und in einem weit höheren Grade zusammenpressen lassen soll, als mit Hülfe des zeither gewöhnlichen Apparats geschehen konnte. Neuerlich hat der schwedische Ritter, Herr von Edelkranz, eine Art erfunden, die Luft zu comprimiren, die weder Stempel, noch sonst mechanische Mittel erfordert, und daher von aller Reibung unabhängig ist. Sie hat keine andere Grenze als die Stärke des Gefäßes, und wird durch eine Einrichtung mit Dämpfen bewirkt; die neuesten Entdeckungen franz. Gelehrten. Herausgegeben von Dr. Pfaff und Friedländer. 1803. 5tes Stück. S. 76. Es giebt aber auch Compressionsmaschinen zur Zusammendrückung des Wassers oder anderer sehr wenig elastischen Liquoren. Hollmann (*Sylloge Commentat. Goetting.* 1762. 4.) erhielt 1752 eine solche Maschine von Shaw aus England. Sie bestand aus einer vertikalstehenden Schraube, welche in eine hohle metallene mit Wasser angefüllte Kugel hineingeschraubt ward. Die Kugel war zu dem Ende mit einer Schraubenmutter versehen, die vermittelst eines eisernen Hebels umgedreht ward. Eine andere von Fontana (*Journal des Sçavans. Juillet.* 1777.) angegebene Maschine zur Compression des Wassers besteht in einem hohlen metallenen Cylinder mit einem viereckigten Aufsatze von starken Glasplatten, worinn durch eine angebrachte Pumpe die Luft verdichtet werden kann. In den Cylinder wird ein gläsernes Gefäß mit Wasser gesetzt, das sich oben in ein Haarrohr endigt. Die Oberfläche des Wassers steht im Haarrohre, und man kann ihre Stelle durch die Glasplatten des Aufsatzes leicht erkennen. Wird nun die Luft im Cylinder und Aufsatze verdichtet, so drückt sie durch die obere Oefnung des Haarrohrs auf das Wasser im Gefäße, und man erkennt die Zusammendrückung desselben aus dem Niedersinken seiner Oberfläche

fläche im Haarrohr. Herrn Abich's Maschine zur Zusammendrückung des Wassers besteht (nach Zimmermann Ueber die Elasticität des Wassers. Leipzig. 1779 8) aus einem metallenen 21 Zoll $5\frac{10}{12}$ Linien hohen Cylinder von 3 Zoll $7\frac{1}{2}$ Lin. Durchmesser, in welchem der Durchmesser der Höhlung nur 1 Zoll $2\frac{1}{2}$ Linie, die Dicke des Metalls aber ebenfalls, 1 Zoll $2\frac{1}{2}$ Linie beträgt. Dieser Cylinder wird mit Wasser gefüllt, und ein eiserner, mit Ledern umlegter, genau passender Stempel hineingetrieben. Zu diesem Hineintreiben bediente man sich zuerst einer Schraube, bis Herr Professor Zimmermann zu genauerer Bestimmung der Kraft vorschlug, ihn durch einen Hebel mit angehangenen Gewichten nieder zu drücken. Ein an dem Stempel befindliches Merkmal zeigte durch seinen Abstand von einer am Cylinder befestigten Queerleiste, wie weit der Stempel war hineingetrieben, und, bey nachlassender Kraft, wieder zurückgestoßen worden. Herr J. W. Grop in Braunschweig brachte 1786 eine von ihm erfundene Compressionsmaschine zu Stande, die zugleich die Grade der Compression des Wassers angiebt. Durch diese Maschine, welche sich bey dem physischen Apparat des Collegii Carolini in Braunschweig befindet, bewies Herr Prof. Zimmermann, daß sich das Brunnenwasser, nachdem es zuvor durch Kochen von der Luft gereiniget worden war, um $\frac{1}{26}$ seines Raums zusammenpressen lasse.

Concert. Dieses Wort hat zweyerley Bedeutungen. Es bezeichnet eine Versammlung von Tonkünstlern, die zusammen eine Musik aufführen, wie dieses an den Höfen der Fürsten, und in großen Städten geschieht. Dergleichen Concerte, die man auch öffentliche Concerte nennt, sollen erst im Jahr 1678 in England eingeführt, und von einem Herrn Britton veranstaltet worden seyn. Concert bedeutet aber auch eine besondere Art des Tonstücks, und diese Concerte sind wieder von zweyerley Gattungen, die von den Italienern durch die Namen Concerto grosso und Concerto di Ca-

mera unterschieden werden. Die erste hat mehrere Hauptstimmen, damit verschiedene Instrumente gleichsam mit einander streiten, und eben daher, nämlich von dem Worte concertare, hat diese Art der Musik ihren Namen. Das gemeine Cammerconcert ist aber nur für ein besonderes Instrument gemacht, welches die Hauptstimme des Tonstücks führet, z. B. für die Violine, die Flöte, Gambe, oder worauf sich sonst ein Virtuos hören lassen will. Von der Geschichte dieses Concerts handelt das 9te Kap. des 3ten Bandes von Ch. Burney's *General History of Musik*, welchem zu Folge allmälig aus dem, was im Anfange des 17ten Jahrhunderts Phantasie hieß, ohne es zu seyn, sich erst die Sonate, und aus dieser dann das Concert, so wie aus diesem endlich die Symphonie entwickelte. Sulzer's Theorie der schönen Künste I. Bd. 1792. S. 572 folg.

Concert spirituel. Diesen Namen gab man in Frankreich denjenigen Concerten, die nur an denjenigen Tagen gehalten wurden, an welchen die Schauspielhäuser geschlossen waren. Diese Concerte treten nur zu gewissen der Religion geheiligten Epochen ein, und ihr Gegenstand ist geistliche Musik. Dieses Concert spirituel nahm in Paris 1725, in dem Schloß der Thuillerien, in dem Saal der Hundert Schweitzer seinen Anfang, und der Stifter desselben soll ein gewisser Philidor gewesen seyn, wahrscheinlich der Vater des noch vor einigen Jahren lebenden Componisten und berühmten Schachspielers gleiches Namens. Die Musik dieses Concerts war die nämliche, die man in den Kathedralkirchen und in der königlichen Kapelle zu Versailles hörte. Die Gewohnheit, die Texte zu diesen Musiken in die Form eines Drama einzukleiden, verliert sich im grauen Alter der Vorwelt. Kurzgefaßtes Handwörterbuch der schönen Künste. Leipzig. 1795. I. Bd. S. 273. Gothaischer Hof-Kalender. 1784. Versuch einer Kulturgeschichte von den ältesten bis zu den neuesten Zeiten. Frankf. u. Leipzig. 1798. S. 136.

Con-

Conchois, Muschellinie, ist eine krumme Linie, die Nikomedes erfand, welcher durch die vom Eratosthenes erfundenen neuen krummen Linien darauf geleitet wurde. Archimedis Kunstbücher, von Joh. Christ. Sturm. Nürnberg. 1670. 2. B. S. 114.

Conchyliologie ist ein Theil der Naturgeschichte, der sich mit der Kenntniß und Ordnung der Schaalthiere beschäftigt. Der älteste Systematiker in der Conchyliologie ist Major, der dem zu Kiel 1676 von ihm herausgegebenen *Fabius Columna de purpura* eine systematische Uebersicht der Conchylien beyfügte. Allgemeine Literatur-Zeitung. 1800. Nr. 25.

Conclave. Unter diesem Worte versteht man die Versammlung der Kardinäle zu Rom, wenn sie die Wahl eines neuen Papstes vornehmen wollen; oder auch den Ort, wo diese Versammlung gehalten wird. Dieser Ort sollte, nach Gregors X. und Clemens V. Verordnung, dasjenige Zimmer seyn, in welchem der abgegangene Papst verschieden war. Es ist aber von langer Zeit hergebracht, daß, um besserer Bequemlichkeit willen, ein besonderer geraumer Ort in dem vatikanischen Pallaste dazu gebraucht wird. Dieser besteht aus fünf Sälen, an deren jedem Ende eine Capelle sich befindet, davon die eine zu der täglichen Andacht, die andere, welche von Sixtus IV. erbauet und den Namen behalten hat, zu den eigentlichen Wahlversammlungen bestimmt ist; vor diesen Sälen befindet sich noch eine Galerie. Zu diesem Quartiere wird nur ein Zugang und eine Pforte offen gelassen, die andern aber, nebst den Fenstern, außer denen in den Capellen, verbauet. So oft eine Wahl anzustellen ist, werden gedachte Säle durch Verschläge, blos von ausgespannten Tapeten, in so viel Zellen und Kammern abgetheilt, als der Cardinäle sind, und einem jeden die seine durch das Loos angewiesen. Wenn die Cardinäle sich in das Conclave begeben, dürfen sie nicht mehr als zwey oder drey Diener zur Aufwartung mitnehmen, welche man Con-

claviſten nennt. Alsdann wird das Conclave verſchloſſen, und niemand ein- oder ausgelaſſen, bis die Wahl vollbracht, und durch ein Fenſter öffentlich ausgerufen worden. Die Wacht vor dem Conclave wird durch den Erbmarſchall der Kirche, welche Würde lange Zeit bey dem fürſtlichen Hauſe Savelli erblich war, bis der letzte dieſes Geſchlechts 1712 verſtarb, beſtellet, und ſtrenge Aufſicht gehalten, ja ſelbſt die Speiſen, die durch eine in der Pforte angebrachte Klappe, die zu dieſem Zweck täglich zweymal auf- aber bald wieder zugethan wird, hineingereicht werden, genau beſichtiget, damit nichts Verbotenes hineingebracht werde. Das Conclave wurde zuerſt von Papſt Gregor X. auf der Kirchenverſammlung zu Lyon 1274 eingeſetzt. Papſt Johann XX. (ſonſt XXI.), der von 1276 bis 1277 Papſt war, hob die Verordnung vom Conclave wieder auf; aber Papſt Cöleſtin V., der von 1292. bis 1294 auf dem päpſtlichen Stuhle ſaß, erneuerte die Anordnung des Conclave. S. Seilers Tabellen über die Kirchengeſchichte; die Tabelle des 23ten Jahrhunderts.

Concordanz iſt ein Buch, worinne die bibliſchen Sprüche, die ſich entweder auf einerley Worte oder auf einerley Sache beziehen, in alphabetiſcher Ordnung angeführt ſind. Die Concordanzen dienen dazu, die Gegenſtände unter verſchiedenen Geſichtspunkten zu bemerken, und oft ein Wort durch das andere, oder eine Sache durch die andere beſſer zu erklären. Dergleichen Concordanzen wurden zwar ziemlich frühzeitig verfertigt, aber gute Concordanzen gab es erſt dann, als das Sprachſtudium den Wort- und Sachverſtand berichtigen half. Hugo de St. Caro, von Vienne, ein Dominikaner und zuletzt Cardinal († 1262) war der erſte, der im Jahre 1240 eine große Concordanz über die lateiniſche Bibel verfertigte, bey welcher Arbeit ihn jedoch mehrere Gehülfen, man ſagt, 500 Mönche unterſtützten. J. A. Fabricii Allgem. Hiſtorie der Gelehrſ. 1752. 2. B. S. 998. Meuſel's Leitfaden zur Hiſtorie

storie der Gelehrsamkeit. 2. Abtheil. S. 853. Neue Allgem. deutsche Biblioth. 101 Bd. 2. St. S. 580. In dieser ersten Concordanz des Hugo de St. Caro befanden sich nur die Wörter, die sich decliniren ließen, in der Folge aber vermehrte Conrad von Halberstadt diese Concordanz mit den indeclinabilibus; J. A. Fabricius a. a. O. S. 1000. Diese Concordanz gab dem griechischen Mönch Euthalius zu Rhodus Veranlassung, eine solche in seiner Sprache zu verfertigen, welches die erste griechische Concordanz war. Einige setzen den Euthalius ins 13te Jahrhundert, nach andern verfertigte er aber seine Concordanz erst 1340. Allgemeine deutsche Bibliothek a. a. O. Nachher lieferte Xistus Betulejus eine griechische Concordanz über das neue Testament, unter dem Titel: *Symphonia seu N. T. concordantiae graecae. Basil.* 1546. fol. Henricus Stephanus verbesserte diese, aber beyde wurden durch Erasmus Schmidt's griechische Concordanz, *Viteb.* 1638. *fol.* übertroffen. Rabbi Mardochai Nathan, der auch R. Isaac Nathan genannt wird, und ein gelernter Rabbine war, der im 15ten Jahrhundert lebte, verfertigte die erste hebräische Concordanz, die 1556 zu Basel, in Folio, gedruckt wurde; W. F. Hezels Geschichte der hebräischen Sprache und Literatur. Halle 1776. S. 122. Fabricius a. a. O. S. 909. Nach diesem verfertigte Marius a Calasio eine hebräische Concordanz; aber die vollständigste hebräische Concordanz lieferte Johann Buxtorf der ältere (geb. zu Kamen in Westphalen 1564 † 1629), mit Beyhülfe seines Sohnes, Johann Buxtorf des jüngern († 1664); Meusel a. a. O. 3. Abth. S. 903. Nachdem die Reformation ihren Anfang genommen hatte, lieferte Johannes Schröter, Buchdrucker zu Straßburg, i. J. 1524 die erste deutsche Concordanz über das neue Testament; die erste deutsche Concordanz über das alte und neue Testament gab M. Lienhart (Leonhard) Brunner, ehedem Prediger in Worms, im Jahr 1530

heraus. Die erste griechische Concordanz über das alte Testament, nach der Version der siebenzig Dolmetscher, schrieb Conrad Kircher unter dem Titel: *Concordantias Vet. Test. graecas ebraeis vocibus respondentes. Francof.* 1607. 4. 2. Voll.

Condensator s. Kondensator.

Conditor-Aufsätze und Conditorey. Das Einmachen der Früchte mit Zucker erfanden die Araber; J. A. Fabricii Allgemeine Historie der Gelehrs. 1752. 2. B. S. 808. Avenzoar und Averrhoes erwähnen einer Art Zwieback, welche durch Zucker versüßt wurde; Gmelin's Geschichte der Chemie. I. Bd. 1797. S. 46. Das künstliche Nachmachen der Speisen aus Marmor, Holz und Kalk erfand der Kayser Eleogabalus; Pandora, oder Kalender des Luxus und der Moden. 1787. S. 86. In England hatte man unter Eduard IV., der von 1461. bis 1483 regierte, bey der Installation des Erzbischofs Georg Nevil, zum Desert auch Aufsätze von Zuckergebackenem, die man Suttelties, Subtilitäten, nannte; sie stellten nicht nur Delphine und andere Thiere vor, sondern auch Kalender-Heilige, Propheten, Patriarchen und Engel erschienen auf der Tafel als Subtilitäten von Zucker; Gothaischer Hofkalender. 1800. Zum Behuf der Wintervorstellungen bey Conditoraufsätzen erfand ein Schweizer, Namens Soleurs, gegen 1758 einen Glasstaub, womit er die gummirten Bäume puderte, die dann das Ansehn der im Winter candirten Wälder bekamen. Statt dieses gefährlichen Staubes erfand Cazade einen andern unschädlichen, womit er die grünen Bäume und blumigten Wiesen seiner Aufsätze in Eis und Reif verwandelte. Nach und nach schmolz dieser Staub von der Wärme des Zimmers, die Flüsse thaueten auf, die Bäume wurden grün, die Wiesen blüheten, und man sahe den Uebergang vom Winter zum Frühling vorgestellt. Cazade starb, ohne sein Geheimniß bekannt gemacht zu haben. Pandora. 1788. Herr Conditor

May in Erfurt bediente sich der aus Kork verfertigten künstlichen Nachbildungen alter Denkmäler zuerst statt der papiernen oder hölzernen Desert-Aufsätze. Busch's Almanach der Fortschritte in Wissenschaften, Künsten u. s. w. 3ter Jahrgang. S. 453. folg.

Conductor s. Konduktor.

Confektbrod. Der Bürger Bosc hat der philomatischen Gesellschaft eine Art von Confektbrod überreicht, welches aus den gemeinen Heidelbeeren nach der Art bereitet worden war, wie die Wilden in Kanada ihre Kuchen aus den Moosbeeren verfertigen. Die Heidelbeere werden in einem eisernen Gefäß gekocht, und durch die Wärme des Ofens so ausgetrocknet, bis sie zu einer festen Masse werden. Diese Brode haben einen angenehmen Geschmack, und können in Nothfällen gute Dienste leisten. Entdeckungen und Erfahrungen aus dem Fache der Naturwissenschaft. Leipzig. 1797. S. 177. folg.

Congo, ein Königreich in Afrika, wurde unter dem portugiesischen Könige, Johann II., i. J. 1484 durch den Portugiesen, Jacob Canus, entdeckt. Universal. Lex. VI. p. 970.

Coniglobium s. Astroscopium.

Conjunction oder Zusammenkunft der Planeten ereignet sich, wenn zwey Planeten an einerley Orte des Thierkreises gesehen werden, oder (da die kleinern selten ganz genau und bis zur wirklichen Bedeckung zusammentreffen) wenn sie über oder unter einerley Punkte der Ecliptik stehen, d. i. wenn sie einerley Länge haben. Sie stehen dann wenigstens nahe bey einander, und ihr Abstand ist blos dem Unterschiede oder der Summe ihrer Breiten gleich, welche niemals viel betragen können. Die Zusammenkünfte der Planeten sind für die Sternkunde sehr wichtig; genaue Beobachtungen derselben tragen zur vollkommnern Kenntniß des Planetenlaufs nicht wenig bey; daher die Conjunctionen der Planeten unter ein-

ander selbst, und die nähern Conjunctionen mit den im Thierkreise stehenden Fixsternen sehr sorgfältig in den astronomischen Kalendern angegeben werden. Die Zusammenkunft des Monds mit der Sonne bestimmt den Augenblick des Neumonds, und ist, wenn beyde Körper einander nahe kommen, mit einer Sonnenfinsterniß begleitet. Auch für die Geographie sind die Beobachtungen der Zusammenkünfte und Bedeckungen wichtig, weil sich aus ihnen Folgerungen auf die wahre Lage der Beobachtungsorte auf der Erdkugel ziehen lassen. Auf solche Zusammenkünfte der Planeten war man von sehr alten Zeiten her aufmerksam; dieß beweiset eine sinesische Beobachtung einer Conjunction von fünf Planeten zu einer Zeit, da Sonne und Mond um den 15ten Grad des Wassermanns standen, welche dem Kayser Tschu-en-hi Veranlassung gegeben haben soll, den Anfang des Jahres auf denjenigen Neumond zu setzen, der sich zunächst bey diesem Grade der Ekliptik ereignet. Kirch (*Miscell. Berolinens. To. III. p. 157. seq.*) berechnet, daß eine sehr ähnliche Begebenheit im Jahre 2449. vor C. G. am 28. Febr. vorgefallen sey, und Montucla (*Historie des mathematiques P. II. Lib. 2. p. 386*) nimmt keinen Anstand, die Nachricht von dieser Beobachtung für ächt zu erklären, gegen einige Einwürfe zu vertheidigen, und das hohe Alter der sinesischen Beobachtungen dadurch zu bestätigen.

Consolaçao s. Vorgebirge.

Consonante ist ein großes auf einem Fußgestelle aufrecht stehendes Saiteninstrument, das eine doppelte Decke hat, auf jeder Seite mit Saiten bezogen ist, und wie eine Harfe gespielt wird. Es wurde vom Abt du Mont erfunden. Jacobson's Technolog. Wörterbuch. I. Th. S. 374.

Consulent; der erste mit Namen bekannte Nürnbergische Rathgeb oder Consulent findet sich in den Nürnbergischen Stadtbüchern bey dem Jahr 1366; er hieß Gabriel Schütz. Kleine Chronik der Reichsstadt Nürnberg. 1790 S. 21.

Consuls in Handelsstädten waren in den mittlern Zeiten die Richter und Anwalde der Kaufleute, und entschieden Handelsstreitigkeiten. Die ältesten Consuls waren im 12ten Jahrhundert in Italien und zwar in den Städten Pisa, Lucca, Ferrara, Venedig und Genua. Guido, König zu Jerusalem, ertheilte 1190. den Kaufleuten zu Marseille die Erlaubniß, zu Acca oder Acra einen eignen Consul anzustellen. Der älteste Consul der Venetianer am Hofe der griechischen Kayser zu Constantinopel hieß Bajalus oder Baile, und so heißt noch der Generalconsul dieser Republik an der Pforte. König Richard III. von England bestellte i. J. 1485 den florentinianischen Kaufmann Lorenz Strozzi zum englischen Nationalconsul in Pisa. Heinrich VIII., König von England, bestellte in J. 1522 einen Kaufmann von Lucca, Pansio de Balthazari, zum englischen Consul auf der Insel Candia in der Levante, wo ihm 1530 der Londner Kaufmann Dionysius Harris nachfolgte. Heutzutage ist ein Consul ein Bedienter und Bevollmächtigter eines Staats, der von ihm mit Erlaubniß des Souverains des Landes, wohin seine Unterthanen Handlung treiben, dazu bestellt und angesetzt wird, daß er deren Streitigkeiten unter sich schlichte und erörtere, sie in allen Vorfällen vertrete und vertheidige, auch die Handlung seiner Nation überhaupt befördere. Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und Mode. 1795. März. S. 186. folg.

Contra-Approchen sind Laufgräben oder Gänge, welche die Belagerten von der Festung aus in die Erde graben, theils um dadurch Land zu gewinnen, theils um dem Feinde die Führung der Approchen oder Laufgräben zu erschweren, und die Belagerung in die Länge zu ziehen. Die Contre-Approchen wurden in dem Niederländischen Kriege erfunden, und wahrscheinlich zuerst in der Belagerung von Ostende 1601 angewendet, wo der Holländische Kommandant, Karl von der Noot, durch sie Terrain zu gewinnen und die Spanier länger von der Festung abzuhalten suchte; *Ant.*

Carnero hist. de las guerr. de Fland. lib. 15. cap. 1. Hoyer's Geschichte der Kriegskunst. I. Bd. S. 358.

Contrapunkt bedeutet, nach seinem Ursprunge, die Kunst, zu einem gegebenen einstimmigen Choralgesange noch eine andere oder mehrere Stimmen zu verfertigen. Er hat seinen Namen von der Gestalt der Noten erhalten, welche von den ältesten Tonsetzern durch bloße Punkte ausgedrückt wurden. Da nun ein Gesang durch eine Reihe auf verschiedene Linien gesetzter Punkte ausgedrückt wurde: so mußte, wenn man noch eine Stimme hinzusetzen wollte, gegen diese Reihe noch eine andere, und also gegen jeden Punkt noch einer gesetzt werden. Daher kommt es, daß man unter dem Worte Contrapunkt im weiteren Sinne auch die harmonische Zusammensetzung oder die Kunst des Satzes selbst versteht. In engerem Verstande bedeutet aber Contrapunkt die besondere Art des Satzes, nach welchem die Stimmen gegen einander verwechselt, und ohne Veränderung ihres Ganges und Verletzung der Harmonie höher oder tiefer gesetzt werden können, so daß z. B. der Gang im Basse, welcher vorher die Discant-Stimmen blos begleitete, nunmehr diese Stimme selbst als Melodie hat, und hingegen die vorherige Discant-Stimme mit dem Gange des Basses, welcher vorher zur Begleitung diente, vertauscht wird. Der Contrapunkt in weiterem Sinne, bey dem auf keine Verwechselung gesehen worden, wird auch der gemeine oder einfache Contrapunkt genannt. Der andere, dessen Stimmen zur Verwechselung eingerichtet sind, wird der doppelte oder überhaupt der vielfache Contrapunkt genannt; je nachdem zwey, drey oder mehr Stimmen zur Verwechselung geschickt sind. Auch der einfache Contrapunkt ist zwey, drey- oder mehrstimmig, und so, daß entweder in allen Stimmen die Noten von einerley Geltung sind, indem zu jeder Note desselben nur eine Note von gleicher Gattung gesetzt wird, welches ein gleicher oder schlechter Contrapunkt heißt, oder daß auf jede Note der gegebenen Hauptstim-

stimme in den andern Stimmen zwey oder vier Noten stehen, welches dann ein ungleicher, verzierter oder figurirter Contrapunkt genannt wird. Er ist entweder ganz frey, in welchem Falle blos darauf gesehen wird, daß die Stimmen eine reine Harmonie gegen einander haben; oder er ist an gewisse Regeln gebunden. Diese Regeln befehlen entweder, daß die Stimme des Contrapunkts die Hauptstimme mit mehr oder weniger Genauigkeit nachahmen soll, daher die Nachahmungen oder die Canones entstehen; oder daß sie eine der Hauptstimme entgegengesetzte Bewegung haben soll; oder daß sie sich rückwärts bewegen soll. — Ob die Alten den Contrapunkt gekannt haben oder nicht, darüber ist mannichfaltig gestritten worden. Einer der ersten, der den Alten die Kenntniß desselben zuschrieb, war Franc. Gasurio, in seiner *Practica Musicae utriusque cantus. Mediol.* 1496. f. Viele haben sich aber dawider erklärt, und solche Gründe angeführt, welche die Sache so ziemlich zum Nachtheil der Alten zu entscheiden scheinen. Indessen hat G. E. Lessing in seinen Collectaneen, B. 1. S. 175 folg. einige Stellen aus dem Plutarch beygebracht, welche immer noch eine nähere Prüfung verdienen; Sulzer's Theorie der schönen Künste. I. Th. S. 579 — 584. Ueber die Entstehung des Contrapunkts erklärt sich Forkel in seiner Geschichte der Musik. II. Theil. folgendermaaßen: So bald man anfieng den Discant nicht mehr nach dem Gehör zu extemporiren (der Ursprung des Contrapunto allamente), sondern bestimmte Regeln dafür zu geben, erhielt die Harmonie erst Consistenz. Diese Regeln entstanden aus der Berechnung der Intervalle nach dem Monochord. Endlich kam man damit so weit, daß die Nebenstimmen für sich bestehende, möglichst zusammenhängende Melodien darstellten, welche zugleich mit der Hauptstimme in so richtigem harmonischen Verhältnisse standen, als nach Beschaffenheit der gebräuchlichen Tonarten geschehen konnte. Man schrieb dieß auf, und nun war erst der gleiche Contrapunkt fertig. Mit Hülfe der äußerst genau ab-

gewogenen Mensuralmusik gerieth man sehr leicht auf den Canon (erst Rota, dann Fuga genannt) und überhaupt auf den figurirten Contrapunkt. — Die ältesten bekannten Contrapunktisten sind Francone, Marchetto di Padua und Johann de Muris oder Jean de Mürs. Die meisten Verdienste hierum erwarben sich dieser Jean de Mürs und Franchinus Gafor, welcher letztere besonders für den gelten kann, welcher zuerst die ausführlichsten Regeln über den Contrapunkt gab. — Das Werk des P. Aaron, *Toscanella della Musica. Ven.* 1523. vermehrt 1539, ist eins der ersten, worinn die Regeln des Contrapunktes bestimmt festgesetzt werden. Sulzer a. a. O. S. 583.

Contravallationslinien bestanden entweder aus einer zusammenhängenden Verschanzung, oder aus einzelnen hölzernen Forts und Thürmen — bastides, wodurch sich die Belagerer gegen ein zum Entsatz der Festung anrückendes Corps zu vertheidigen suchten. Solcher Contravallationslinien, die aus einzelnen hölzernen Forts und Thürmen bestanden, werden in der *Histoire et Chronique de Messire Jehan de Froissart.* III, 101. bey der Belagerung von Ventadour durch den Herzog von Berry erwähnt. Zusammenhängende Verschanzungen kommen 1420 bey der Belagerung von Melun und 1491 bey der Belagerung von Granada vor. Hoyer's Geschichte der Kriegskunst. I. Bd. S. 112. 113.

Contrayerva, Cypressus longus inodorus, Giftwurz, ist eine amerikanische Wurzel, die der Ritter Drake zuerst nach Europa brachte, daher sie auch Drakena heißt. Jablonskie Allgem. Lex. aller Wiss. und Künste. I. Th. S. 331.

Contrefaitbüchsen, die in einem aus Elfenbein ausgearbeiteten, eyerförmigen, hohlen Körper bestehen, und 8, 10, 12 bis 16 dergleichen Körper, aus einem Stücke gemacht, in sich begreifen, erfand Lorenz Zick zu Nürnberg um 1660, der auch allerhand vieleckigte Körper auf diese Art verfertigte.

Dieser Künstler, welcher den Kayser Ferdinand III. zwey Jahre in der Drehkunst unterrichtete, starb 1666. Merkwürdigkeiten der Stadt Nürnberg. S. 736. Kleine Chronik der Reichsstadt Nürnberg. 1790. S. 85.

Contregarde ist ein aus zwey langen Facen bestehendes Außenwerk bey einer Festung, welches man, statt des halben Monds, vor die Facen der Bollwerke legt. J. A. Fabricius in seiner Allgem. Hist. der Gelehrs. 1754. 3. B. S. 363. nennt den Aurelio de Pasino als den Erfinder der Contregarde; aber Hoyer sagt in der Geschichte der Kriegskunst. I. Bd. S. 355. 407. u. 409, daß Francesco de Marchi aus Bologna, Papst Paul III. Baumeister, der Erfinder dieses Außenwerks sey, der in seiner Schrift: *Della Architettura militare. Lib. III. con un breve e util trattato, nel quale si dimonstraro li modi di fabricar artilleria. Brescia fol.* 1599. lib. 3. XXI Kupfertaf. bereits der Contregarden, obwohl unter einem andern Namen, gedenke, und solche abgebildet habe.

Contumaz s. Quarantaine.

Conventionsfuß s. Münzfuß.

Conversationsfächer s. Fächer.

Cook's River, an der nordwestlichen Küste von Amerika im 60° nördlicher Breite, entdeckte Cook. Monatl. Corresp. zur Beförd. der Erd- und Himmelskunde. August. 1801. S. 84.

Copaivischer Balsam s. Balsam.

Copirmaschinen. Man hat allerley Erfindungen gemacht, um sowohl Schriften als Zeichnungen ganz mechanisch copiren zu können. Unter den Copirmaschinen für Geschriebenes ist die penna duplex oder die doppelte Schreibfeder die einfachste und älteste, mittelst welcher man zwey Briefe auf einmal schreiben kann. Diese Erfindung rührt von einem Cöllnischen Schulmeister her, welcher ein Holz an beyden

Enden durchbohrte, durch jedes Loch eine Feder steckte, dann das Holz in der Mitte angriff, und so mit beyden Federn zugleich auf zwey in gehöriger Entfernung befestigte Bogen Papier schrieb. Späterhin ist diese Erfindung von andern mehrmals für neu ausgegeben worden. Das *Dictionaire d'industrie* gedenkt noch einiger Maschinen, womit man einen Gegenstand doppelt, so gar dreyfach abschreiben kann. Auch der Polygraph des Herrn de Cotteneuve, dessen in dem *Dictionaire des Arts et des Metiers*. T. VI. p. 544. gedacht wird, gehört hieher. Herr Knauß, der 1789 als Inspector der physisch-mathematischen Kunstkammer in Wien, 66 Jahr alt, starb, hatte auch eine selbstschreibende Copirmaschine erfunden; Lichtenbergs Magazin für das Neueste aus der Physik. VI. Bd. 2. St. S. 191. Löb Herz Flersheim in Frankfurt am Mayn bot 1792 eine ganz neu erfundene Maschine zum Verkauf an, mittelst welcher man in einigen Augenblicken 1, 2, 3, auch 40, 50, 100 und mehrere Briefe auf einmal sollte copiren können. Da sie auch das Original ganz pünktlich abdruckte, so können die Fehler, die häufig beym Copiren begangen werden, sich nicht einschleichen; Augsburger ordinäre Zeitung. 1792. Nr. 48. Herr J. Watt in Birmingham erfand folgende neue Methode, Briefe und andere geschriebene Sachen zu copiren. Man legt auf das geschriebene, zu copirende Stück ein eben so großes ganz ungeleimtes Stück Papier, worauf sich gar nicht schreiben läßt. Dieß Papier muß vorher ins Wasser getaucht, und dann zwischen zwey Stücke Tuch gelegt und sanft gedrückt worden seyn. Hat man dieses trockenfeuchte Papier über das geschriebene Stück gelegt, und es mit einem reinen Stück Schreibpapier oder feinem Tuche bedeckt: so legt man es auf die Unterfläche einer Zeugrolle oder der von Herrn Watt besonders dazu erfundenen Walzpresse und zieht es ein oder mehrmals durch, wie es beym Abdrucken der Kupferplatten geschieht. Auch eine Schraubenpresse leistet diese Dienste. Um den Abdruck der Schrift stärker, lesbarer und dauerhafter zu machen, hat Herr

Herr Watt eine besondere Flüssigkeit erfunden, womit man das ungeleimte Papier befeuchtet. Auch hat er eine besondere Dinte erfunden, die zu solchen Abdrücken dienlich ist. Außer der Walzpresse hat er auch eine Schraubenpresse zum Copiren erfunden; aber der Walzpresse giebt er den Vorzug. Reichs-Anzeiger. 1795. Nr. 3. S. 17. folg. Dieses Verfahren hat indessen manche Unbequemlichkeiten, die den häufigeren Gebrauch desselben verhindern. Die besondere Dinte, die große Schrift, die Anfeuchtung des theuern Papiers, das Pressen, die Verunscheinbarung des Originals und andere Umstände, verursachen vielen mehr Beschwerde, als das eigenhändige Copiren mit sich bringt. Auch die von einem Londoner Künstler wieder hervorgezogene und verschönerte penna duplex ist zwar sehr zweckmäßig und vortrefflich, aber so außerordentlich theuer, daß nur wenige Menschen im Stande sind, Gebrauch davon zu machen. Diesen Unbequemlichkeiten suchte Herr Marc. Isambard Brunel bey dem von ihm erfundenen Autographen auszuweichen, dessen in dem *Monthly Mag. Oct.* 1800, wie auch in den *Annales technol.* N. 13. gedacht wird, und worüber Herr Brunel ein königl. Patent erhalten hat. Dieser portative Autograph gleicht einigermaaßen dem bekannten Storchschnabel, womit man silhouettirt, und dient eben so gut zum Copiren der Handschriften, als auch der Landkarten und Zeichnungen, so daß man, indem man schreibt oder zeichnet, zugleich 2 bis 3 Copien erhält. Diese Maschine, die besonders für Handlungshäuser von Nutzen seyn soll, ist sehr zusammengesetzt, und daher nicht leicht faßlich zu schildern; doch wird man sich aus folgendem eine dunkle Vorstellung davon machen können: die Maschine hat eine platte Oberfläche, worauf die zwey oder drey Blätter zum Copiren gelegt werden. Ueber dieser bewegen sich zwey Federn, welche den Zügen des Schreibers, der die Maschine in Bewegung setzt, nachfolgen. Die ganze Vorrichtung läßt sich in dem Umfange eines kleinen tragbaren Schreibepults aufbewahren. Wünscht man vier Abschriften auf einmal zu machen, so erfor-

fordert die Maschine nur einige wenige Zusätze. In den Annalen der Künste und Manufakturen, im Hefte vom Germinal des 9ten Jahres der französ. Republik findet man eine umständlichere Beschreibung derselben. Der Kapitain Bouck in Schweden meldete vor einigen Jahren der Akademie der Wissenschaften in Stockholm, daß er eine Maschine erfunden habe, wodurch man mit der Schrift selbst zugleich eine Abschrift des Geschriebenen erhalte, und zwar in der nämlichen Zeit, die man braucht, um die Schrift selbst abzufassen. Sie hat, seiner Angabe nach, folgende Eigenschaften: man schreibt das Original, in welchem Format und auf welches Papier man will; die Abschrift kann in einem ganz anderm Formate, als das Original, und zwar auf 3 bis 4 Seiten zu stehen kommen, wenn gleich das Original nur eine Seite ausmacht; man kann in das Original oder in die Abschrift ganze fremde Wörter oder Zeilen einschalten, die in dem andern Theile nicht zu stehen kommen. Die Maschine ist so einfach, daß ein jeder sie leicht gebrauchen lernt; sie nimmt wenig mehr Raum ein, als das Format, indem man schreibt, nur liegt sie ein Paar Zoll hoch auf dem Tische, wenn man nicht, welches bequemer ist, ihr ein besonderes Fußgestell gibt. Die Akademie hat diese Maschine ihrer Aufmerksamkeit werth gefunden, und eine Probe damit in ihrer Gegenwart anstellen lassen. Es wurde nämlich ein Stück dictirt, welches die Akademie aufschreiben ließ; zu gleicher Zeit machte der Kapitain Bouck seine beyden Exemplare hinter der Gardine fertig, die er fast eben so geschwind vorzeigte, als der von der Akademie ernannte Schreiber das seinige. Der Erfinder hält die Zusammensetzung dieser Maschine, welche die Akademie für sehr nützlich erklärt, noch geheim; Journal für Fabrik rc. 1801. S. 77. Neuerlich hat auch der Amerikaner Hawkins eine Maschine erfunden, die 2, 3, 4 und mehrere Abschriften zugleich macht. So oft der Schreiber mit der Hauptfeder ins Dintenfaß taucht, thun alle andere Federn dasselbe; sie machen auch jede kleine Bewegung nach, welche die Hauptfeder

feder macht. Die Dintenfässer sind von der Art, daß die Federn sich nicht über die Gebühr füllen können. Bey der Untersuchung dieser Maschine hat es sich gezeigt, daß sie sehr nützlich werden kann. Den Mechanismus derselben findet man in dem *Repertory of Arts* ausführlich beschrieben. Eine solche Maschine, die zwey Abschriften liefert, kostet mit Emballage 9 Pfund Sterling. Mehrere Nachrichten von solchen Maschinen findet man in Harsdörfer's philos. und mathem. Erquickungs-Stunden. Nürnberg 1653. III. S. 48. und Graf von Neipperg's jedermanns geheimen Copisten. Wien, 1764.

Außer diesen giebt es noch Copirmaschinen, welche das Abzeichnen natürlicher Gegenstände oder auch wirklicher Zeichnungen sehr erleichtern. Die ältesten derselben findet man unter dem Worte Zeichenmaschinen angeführt. Ein Chevalier *S.* in Frankreich gab 1787 einen Prospectus von einer Machine polychreste et verticale heraus, vermittelst welcher alle mögliche Gegenstände, Zeichnungen, geographische Karten, flaches Schnitzwerk, Muscheln, Mineralien u. s. w. in aller möglichen Größe, von einem Zoll an, bis zu einigen Fuß, so wie in jedem Verhältniß, das heißt, entweder einige hundert Mal vergrößert, oder bis zu Miniatur von einem Zoll verkleinert, sich sollen abzeichnen lassen, und versprach, dergleichen Maschinen für 8 neue Louisd'or zu liefern; Sulzer's Theorie der schönen Künste. 1792. I. Th. S. 586. — Eine andere Erfindung, nämlich die Kunst, mit Oelfarben, Oelgemälde auf eben solche Art, das heißt, mechanisch zu copiren, und, diesem gemäß, sehr zu vervielfältigen, kam in England zu Stande, und die *Addreß to the public on the polygraphic Art, or the copying and multiplying Pictures in oil colours; — the invention of John Booth. Lond.* 1788. 8. giebt davon eine Nachricht; siehe auch Neue Bibliothek der schönen Wissenschaften. 38. Bd. S. 295 folg. So viel schönes aber auch von dieser Erfindung gesagt worden ist, so scheint sie doch, nach den davon nach Deutschland gekommenen

nen Proben zu urtheilen, von keinem sonderlichen Werthe zu seyn. Auch die von Herrn Johann Dankgott Weickardt, Optikus zu Leipzig, verbesserte Camera obscura dient als Copirmaschine für Zeichner; s. Camera obscura. Der Amerikaner Hawkins, welcher sich in London aufhielt, hat ebenfalls eine Maschine erfunden, mit welcher man, ohne alle andere Hülfe, sein eignes Portrait schnell und getreu copiren kann. Herr Hawkins hat über diese Maschine, welche besonders für Bildnißmaler von Nutzen ist, ein Patent erhalten. Mit einem Stäbchen, das außerhalb der Maschine ist, beschreibt man den Umriß des Kopfs, welcher gemalt werden soll, während sich inwendig derselbe Umriß, nach beliebigem verjüngten Maaßstabe, auf Papier oder irgend eine andere Fläche zeichnet. Man sieht von selbst, daß sie blos für Profile bestimmt ist. Der Mechanismus ist, wie jeder ohne Erinnerung wahrnimmt, der des bekannten Storchschnabels. Der Umriß ist binnen einer halben Minute genommen, und, wenn der Künstler im Ausmalen geübt ist, kann das Portrait in einer Stunde fertig seyn; die Aehnlichkeit ist nicht leicht zu verfehlen. Englische Miscellen. 16r Bd. 2. St. S. 68. — Herr Pictet legte, bey seiner Zurückkunft von London, der physisch-mathematischen Classe des Nationalinstituts ein sehr einfaches Instrument für perspectivische Projectionen vor, dessen Erfindung und Ausführung den Kindern der Madame Edgeworth zugehört. Die Herren Coquet und Voigt haben bereits einige Verbesserungen dieses Instruments vorgeschlagen. Die Beschreibung und Abbildung desselben findet man in Voigt's Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde. IV. Bs 2. St. S. 223—226. Vergl. Schreibemaschine, Zeichenmaschine.

Copirscheibe. Die gläserne Copirscheibe erfand Albrecht Dürer, geb. zu Nürnberg 1471, gest. 1528. Kleine Chronik der Reichsstadt Nürnberg. 1790. S. 59.

Copirzirkel, ist eine sehr nützliche Erfindung zur Vervielfältigung eines Aufsatzes oder zur Abtragung einer Zeichnung u. s. w.,

u. s. w., welche Herr **Johann Christoph Wenkel**, Cantor und College der Beskowischen Stadtschule, nach verschiedenen Versuchen zu Stande brachte. Sie besteht in einem aus vielen Zirkeln zusammengesetzten Instrumente, wobey dieses die größte Kunst ist, daß alle Zirkel sich auf verschiedene Art stellen, und in Bewegung bringen lassen, ohne daß einer den andern in seiner Stellung und Bewegung hindert. **Beschreibung eines neu-erfundenen Copirzirkels, nebst einer Kupfertafel, von J. C. Wenkel. Berlin**, 1775. Auch der preußische Lieutenant von **Druart** erfand einen Copirzirkel. **Reichs-Anzeiger**. 1796. Nr. 216. S. 5911.

Corallen werden aus der See gewonnen, wo sie wie kleine Bäume an felsigten Orten in der See, am häufigsten im rothen Meere, gefunden, und mit vieler Mühe, vermittelst eines großen ins Wasser gelassenen Creuzholzes, durch besondere Corallenfischer herausgezogen werden. Die Corallen, welche um Corsika gefischt werden, sind größer und schöner, als die, welche man um Sardinien und die Petersinsel, wie auch auf den sicilianischen, katalonischen und afrikanischen Küsten findet. Es giebt rothe, gelbe, schwarze, weiße, grüne und braune Corallen; die rothen sind die besten, und wurden sonst häufig zu Halsbändern und Armbändern für Frauenzimmer gebraucht. Sie waren sonst in solchem Werthe, daß man sie auch nachzumachen suchte. In Nürnberg wissen die Kunst- und Knochendrechsler die Knochen dergestalt roth zu beitzen, und solche Corallen daraus zu drehen, die kaum ein Kenner von den ächten unterscheiden kann. Die Corallen werden ferner durch rothe Corallenmaterie nachgemacht, wenn nämlich die Corallenzinken aufgeschlossen werden, die rothe Essenz davon geschieden wird, aus der übrigen Masse aber in einem Model große Corallen formirt, und diese dann mit ihrer eignen Essenz tingirt werden. Nach *Gansii hist. corall. c.* 10. p. 116. werden die Corallen nachgemacht, theils vermittelst feinen, gefeilten und mit der Lauge

von Aeschenholzasche aufgelösten Bockshornes mit Zinnober; theils durch Kalk und Gyps, Mennige und Zinnober, vermittelst Eyweiß und Kalklauge, mit Wein; theils durch Hirschhorn, Kalk, Traganth, arabisches Gummi und Zinnober; theils durch gefeiltes, in scharfer Lauge zerbeitztes und hernach gekochtes Ochsenhorn und Zinnober; und damit die Farbe desto dunkler ausfalle, nehmen einige Drachenblut, Blutstein, Sandelholz u. s. w. dazu. Bis gegen die Mitte des 18ten Jahrhunderts hielt man die ächten Corallen für ein Meergewächs; erst durch den Fleiß des englischen Naturforschers John Ellis, dessen Meynung hernach Bernard de Jussieu, Peysonel u. a. bestätigten, wurde es außer Zweifel gesetzt, daß die Corallen und ähnliche Seegewächse nicht Pflanzen, sondern Wohnungen von Thieren sind, welche dieselben, der Mannichfaltigkeit ihrer Bildung ungeachtet, sich selbst auf das regelmäßigste, in abwechselnden, abgemessenen, geometrischen Figuren erbauen; und diese Baumeister sind kleine wurmförmige Polypen; Physikalisch-chemische, naturhistor. und mathematische Abhandlungen aus der neuen Sammlung der Schriften der königl. dänischen Societät der Wiss. übersetzt von Scheel und Degen. I. B. 2te Abtheil. 1800. S. 10. John Ellis machte es zuerst im Jahr 1755 in dem *Essay towards a natural history of the corallines* öffentlich bekannt, daß diejenigen Corallen, die man noch bis dahin für Meerpflanzen gehalten hatte, zu dem Thierreiche gehörten. Bald aber suchte sich David Sigismund August Büttner, Professor der Botanik in Göttingen, die Ehre dieser Entdeckung zuzueignen, und zwar in dem fast einzigen Aufsatze, den er jemals hat drucken lassen, nämlich in der kurzen Nachricht von seinem Leben in Pütters Gelehrten-Geschichte der Universität Göttingen. I. S. 162. wo folgendes seine eigne Worte sind: „wie er aber zugleich fortfuhr, von Zeit zu Zeit botanische Reisen in Holland zu thun; so suchte er

insonderheit auch fleißig auf der offenbaren See eine nähere Kenntniß der Seegewächse zu erlangen, da er denn, außer einer ansehnlichen Anzahl Seepflanzen, auch die Entstehungsart vieler sonst für Pflanzen gehaltenen Polypen-Gehäuse entdeckte. Diese Entdeckungen legte er 1750 zu London, nach einer dahin gethanen Reise, der dortigen Societät der Wissenschaften vor, da denn ein Mitglied derselben, John Ellis aus Irrland, solche nachher unter dem Titel: *Essay towards corallines*, mit Kupferstichen, die er auf seine Kosten veranstaltet, nebst einigen von ihm selbst gemachten Zusätzen, der Welt mitgetheilt hat. — Ellis läugnete nicht, daß er Umgang mit Büttner gehabt habe, er betheuert aber in seinen Briefen an Linne, daß nur Pflanzen die Gegenstände ihrer Unterhaltung gewesen waren, nicht aber Corallen. Das hatte er auch schon lange vorher in der Vorrede zu einer seiner Schriften gesagt. Daß Büttner jemals irgend eine Beobachtung der gelehrten Gesellschaft in London vorgelegt oder angezeigt habe, wie er doch zu versichern gewagt hat, läugnet Ellis und beruft sich desfalls auf das Zeugniß des Sekretairs und aller Mitglieder der Gesellschaft. Die, welche Büttnern gekannt haben, halten die Versicherung des Ellis für wahr. Vorrath kleiner Anmerkungen über mancherley gelehrte Gegenstände, von B. v. H. Leipzig 1795. S. 131 folg.

Corduan ist eine Art von Leder, das dem Saffian gleicht. Man vermuthet, daß die Bereitung desselben von den Mohren erfunden wurde, und daß es seinen Namen von der spanischen Stadt Cordoua oder Corduba, in Andalusien, erhalten habe, weil entweder der Erfinder desselben in Cordoua lebte, oder weil das Kraut Smack, das zur Bereitung des Corduans gebraucht werden soll, daselbst häufig wächst; Univers. Lex. VI. S. 1269. Der lateinische Name dieses Worts kommt schon im eilften Jahrhundert vor. Beckmanns Anleit. zur Technologie. 1796. S. 289.

Noch jetzt kommen die schönsten Corduane aus der Levante, und vielleicht erhielten sie diesen Namen nur deswegen, weil sie den Europäern zuerst von Cordoua aus bekannt wurden.

Corinthisches Kapital s. Säulenordnung.

Corporale hießen sonst in Frankreich Caps d'Eskadre, die erst in Heinrich's II. Verordnung Caporale genannt werden, woraus nachher das Wort Corporal entstand. Hoyer Geschichte der Kriegskunst. I. Bd. 1797. S. 152.

Correspondenz mit Flaschen auf dem Meere ist ein Versuch, der in neuern Zeiten einige Aufmerksamkeit verursacht hat. Der bekannte Bernardin de St. Pierre, der sich sehr mit dieser Sache beschäftigte, hat einen Aufsatz darüber herausgegeben, worinn durch mehrere neue Erfahrungen bestätigt wird, daß ein Billet oder Depeschen, die in eine gut verstopfte ins Meer geworfene Flasche eingeschlossen worden, früher oder später an irgend ein Ufer gelangen, wo sie aufgefangen werden. Noch vor kurzer Zeit, heißt es in dem Intelligenzblatt der Allgemeinen Literatur-Zeitung. 1802. Nr. 154. schickte der Colonial-Präfekt Lescallier auf Guadeloupe an Bernardin de St. Pierre die Abschrift eines auf diese Art am 20. März zu Guadeloupe angekommenen Billets, das in zwey Monaten und sieben Tagen 200 Lieues gemacht hatte. Dieß war die vierte Probe dieser Art. Das erste Billet, womit man diesen Versuch machte, wurde am 17ten August 1786 in der Bay von Biscaya ins Wasser geworfen, und am 9ten May 1787 an der Küste der Normandie aufgefangen. Die zweyte Flasche wurde am 15ten Juni 1797 etwa 42° 22′ der Breite, östlich vom Meridian von Teneriffa den Wellen übergeben, und den 9ten Jul. desselben Jahres von einem Soldaten am Ufer des Cap prior gefunden. Sie hatte in weniger als 3 Wochen 120 Lieues gemacht; der darinn enthaltene Brief

von

von Bernardin de St. Pierre wurde ihm von dem französischen Vice-Consul zu Ferrol zugesendet. Die dritte Flasche machte mehr als 900 Lieues in gerader Linie; sie wurde nämlich 200 Lieues nördlich von Isle de France von einem nach Indien fahrenden Schiffs-Capitain ins Meer geworfen, kam am Vorgebirge der guten Hoffnung ans Land, und enthielt ein mit Oel getränktes Billet, das der Gouverneur des Cap an den Gouverneur von Isle de France sendete. Daß man dieses Mittel schon im Alterthume kannte, sieht man aus dem, was Bayle im historisch-kritischen Wörterbuche, im Artikel Adonis, Note l. sagt.

Correspondenz-Büreau. Herr Genet in Versailles erfand ein Correspondenz-Büreau, mittelst dessen er so gut, als das Ministerium zu St. James, Tag für Tag die geringsten Bewegungen wissen konnte, welche die Engländer in ihrer Marine vornahmen, und er wußte dieses ohne alle Mühe, mit großer Leichtigkeit und in einem Augenblick. Er hatte einen sehr großen Schreibepult mit einer großen Menge über einander geordneter und mit Ueberschriften versehener Schubfächer verfertigen lassen. Ganz oben stand die Ueberschrift: General-Etat aller Schiffe, Fregatten, Fahrzeuge u. s. w. der königl. englischen Marine. Gleich darunter befand sich die erste Schublade Nr. I., welche den Namen, die Zahl der Kanonen und der Mannschaft eines jeden Schiffs auf einer besondern Karte enthielt. Eine andere Schublade bezeichnete die in den Häfen, und eine andere die auf offener See befindlichen Schiffe; unter der für die Häfen befindlichen Schublade waren wieder Unterabtheilungen mit Ueberschriften, z. B. für Portsmouth, Plimouth, Chatam u. s. w. Unter dem Namen eines jeden Hafens waren wieder vier numerirte Schubfächer mit den Ueberschriften: im Bau; in Ausbesserung; ausgerüstet; abgetackelt. Auf einer andern Seite des Büreau befanden sich die Hauptabtheilungen: in Europa;

in Amerika; in Asia; in Afrika; welche sämtlich wieder Unterabtheilungen hatten. Diese kleine Beschreibung ist hinreichend, um sich eine Vorstellung von der Einrichtung des ganzen Büreau zu machen. Das Verfahren des Herrn Genet dabey war folgendes: er hatte eine genaue Liste von allen englischen Schiffen; nun las er aufmerksam alle Zeitungen Englands, und wenn ein Schiff eine Bewegung machte, so ordnete er es in dem Büreau an den gehörigen Ort. Genet wandte denselben Plan auch auf die Landtruppen an, und befand sich im Stande, alle Spionen Lügen zu strafen, die Frankreich damals mit großen Kosten unterhielt. Im Jahr 1779 zeigte er dem Minister an, welches die Zahl der Schiffe auf jeder Rheede, auf jeder Küste und auf offener See sey, wie auch die Zahl der Landtruppen, und folgerte hieraus, daß England damals nicht im Stande war, gut gerüstete Truppen aus dem Innern des Landes zu ziehen, und daß es nur so und so viel Landungstruppen auf die Flotten abliefern könne. Der Erfolg bestätigte das, was er vorher gesagt hatte, und bewies, daß ein einziger eifriger, verständiger und fleißiger Mann mittelst dieses Correspondenz-Büreau's, wenn es accurat und vollständig genug eingerichtet sey, dem Staate bessere Dienste leisten könne, als alle Spione, die oft so große Summen kosten.

Correspondenz-Zimmer; ein Zimmer, welches so eingerichtet ist, daß man sich in der Entfernung von ganzen Meilen mit einem andern unterreden kann, erfand der Uhrmacher Christin in Berlin. Die Erfindung an sich ist ganz artig, aber schwerlich ausführbar, wie auch schon Herr J. S. Halle in seiner Magie II. S. 141 bis 145 gezeigt hat. Dom Gauthey machte Versuche, die Fortwirkung des Schalls durch lange Röhren zur Correspondenz zu benutzen, und hierauf gründet sich wohl auch die Erfindung des Christin. Man kann auch in weitläuftigen Gebäuden Zimmer

so einrichten, daß sie durch die Elektricität correspondiren. Hiervon und von des Dom Gauthey Versuchen siehe die Allgemeine Literatur-Zeitung. 1797. Nr. 153. p. 404.

Cortex Soymidae, die Soymidarinde ist ein neuentdecktes Arzeneymittel, welches aus der Rinde eines Baums besteht, der zu der Gattung Swietenia gehört, welche Herr von Jacquin näher untersucht und bestimmt hat, und wovon die Switenia Mahagoni, deren Rinde die englischen Aerzte als ein fiebervertreibendes Mittel heilsam fanden, bisher die einzig bekannte Art war. Kürzlich hat aber der englische Arzt, Herr Roxbourgh, in den gebirgigten Gegenden der Rajumundrischen Distrikte in Ostindien, die sich von Samulcota bis Peddapore gegen Süden neigen, eine neue Art von Switenia entdeckt, und eine beträchtliche Menge von der Rinde derselben an die ostindische Compagnie in England geschickt, und Herr Andreas Duncan vertheidigte bereits im Jahr 1794, im Monat September, zu Edinburg eine Inauguraldisputation: de Switenia Soymida, worinn er von diesem neuen Baume Nachricht giebt. Dieser Baum blühet in genannter Gegend von Ostindien zur Regenzeit, und wird von den Eingebornen des Landes Soymida genannt. Der Stamm desselben wächst aufrecht, ist dick und erreicht eine ziemliche Höhe; sein Holz ist dunkelroth, hart, schwer und fest, und wird, da es nichts vom Wurmfraße leidet, von den Einwohnern gern als Bauholz gebraucht. Er hat eine Menge Aeste, wovon die untern mehr ausgebreitet sind, die obern aber einen schattigten Gipfel bilden. Die wechselsweise sitzenden drey- oder vierpaarichten Blätter sind etwa 12 Zoll lang, 2 bis 3 Zoll breit, die untern aber kleiner, als die übrigen. Die Blumen bilden eine am äußersten Ende der Aeste hervorkommende, große und ausgebreitete Rispe, deren Blumen geruchlos sind, und glatte, runde Blumenstiele haben. Der Kelch bildet eine aus fünf eyförmi-

migen und abfallenden Blättchen bestehende Decke. Die Krone ist fünfblättrig und ihre Blättchen sind eyförmig, stumpf und ausgehöhlt. Die Länge des Honigbehältnisses beträgt beynahe die Hälfte der Krone, es ist bauchicht und an der Mündung gezähnt. Die Blumen haben ferner 10 sehr kurze Staubfäden, mit eyrunden Staubbeuteln, und einen vom Honigbehältnisse umgebenen Stämpfel; der Fruchtknoten desselben ist kegelförmig, der Griffel ziemlich dick, und die große schildförmige Narbe verschließt das Honigbehältniß. Nach dem Verblühen bleibt eine große, eyförmige, fünffächerige, an der Spitze von einander springende Kapsel zurück, die in jedem Fache mehrere, schiefkeilförmige, wie Ziegeln über einander liegende, und an den Enden geflügelte Saamen enthält. Herr Roxbourgh hat dieser Art Switeniae den speciellen Namen febrifuga beygelegt; Herr Duncan hält aber den Namen Switenia Soymida für schicklicher, weil auch der Mahagonirinde fiebervertreibende Eigenschaften zugeschrieben werden, weil ferner der Baum in Ostindien diesen Namen führt, und die Rinde unter dieser Benennung in den Apotheken verkauft und von den Aerzten verschrieben wird. Die Soymidarinde, wie sie in den Handel kommt, besteht aus Stücken von verschiedener Größe; gewöhnlich sind diese einen halben bis 2 Fuß lang, einen bis 8 Zoll breit, und dabey von mäßiger Dicke. Ihre äußere Haut ist sehr dünne und aschgrau, an den Stellen aber, wo sie abgerieben ist, sieht man die rothe Farbe der eigentlichen Rinde, äußerlich ist sie mit verschiedenen Flechten überzogen, und hat ein rauhes, punktirtes Ansehen. Die eigentliche Rinde, bey weitem der größte Theil, ist brüchig, dabey so dicht, daß sie polirt werden könnte, und hat eine schwärzlich geflammte, rothe Farbe. Das dünne Bast ist zähe und von schwächerer Farbe. Inwendig ist die Rinde glatt, weißlicht, und wenn man sie queer durchbricht, so bemerkt man darinn verschiedene Lagen. Ist die Rinde durch einen Zufall feucht geworden: so wird sie braun und zwischen der Ober-

haut

haut und der Rinde, oder zwischen den Lamellen der letzteren, findet man dann zuweilen eine schwärzliche, dichte, unschmackhafte Materie. Zu Zeiten findet man auch etwas sehr reines Gummi an der Rinde hängend, und Herr Roxbourgh bemerkt, daß aus den verwundeten Stellen dieses Baums ein heller Saft herausfließe, der zu einem harten Gummi ohne Geruch und Geschmack erhärte. Die Rinde hat einen sehr bittern, äußerst zusammenziehenden Geschmack; einen schwachen, doch angenehm gewürzhaften Geruch, dem auch der Geschmack in etwas ähnelt. Der beym Zerstoßen der Rinde herumfliegende Staub reizt die Nase des Arbeiters, wie Aloe thut, und verursacht Niesen. Wenn man die Soymidarinde mit kaltem Wasser infundirt, erhält man eine angenehm rothe und durchsichtige Infusion, die einen bittern und zusammenziehenden Geschmack, aber fast gar keinen Geruch hat, und die, wenn man sie schüttelt, stark schäumet. Mischt man eine beliebige Menge reinen Weingeist dazu: so wird sie zwar heller, aber doch nicht verändert. Wird die Infusion in gelinder Wärme verdunstet; so erhält man ein sehr bitteres und zusammenziehendes Extract, das aus zweyen Lagen besteht, wovon die obere schwärzlich ist, die untere, weit beträchtlichere aber eine thonartige, nicht glänzende Farbe hat. Man rühmt von dieser Soymidarinde, daß sie nicht, wie die caribäische China, Brechen, oder, wie die officinelle, Verstopfungen erregen solle. Uebrigens hat sich diese Rinde in Fiebern, besonders in Wechselfiebern, und selbst da, wo die China und andere Mittel nicht helfen wollten, vorzüglich wirksam gezeigt.

Cortex Winterianus, Canella alba, Costus albus, Costus corticosus, Wintera aromatica, Drymis Winteri, weißer Zimmet, magellanischer Zimmet, Winter-Rinde, kommt von einem Baume, den man mit Winteriana Linnei nicht verwechseln muß. Die Rinde desselben ist aschenfarbig, auch schwefelgelb, von lieblichem Geruch, scharf, bitter und an

Geschmack dem Ingwer ähnlich. Der Baum von dem sie kommt, ist in Südamerika besonders in Magellanien, einheimisch. Der Capitain Wilhelm Winter, der den Franz Drake bis an die Magellanische Meerenge begleitete, hat diese Rinde daselbst entdeckt, eingesammelt, und zuerst nach Europa gebracht, daher sie auch nach seinem Namen benannt wurde. Hübner in seinem Natur-Lexic. 1746. S. 559. nennt 1527, Hildt in der Handlungs-Zeitung. 1799. 20. Stück. S. 157. hingegen 1567 als das Jahr der Entdeckung, welches beydes nicht richtig zu seyn scheint, da Franz Drake seine Entdeckungsreise im Jahr 1577 antrat.

Corvo, eine von den azorischen Inseln, und zwar die westlichste unter allen. Sie heißt auch Cuervo oder Insula corvi, und war schon 1449 von den Portugiesen entdeckt.

Côte de Malaguette, eine Afrikanische Küste entdeckte der Genueser, Antono Nola, für die Portugiesen im Jahr 1471. Schedel's Ephemeriden für die Naturkunde. 1796. 3tes und 4tes Quartal. S. 115.

Cothurnen s. Schauspiel.

Cotton, Kattun ist ein berühmter baumwollener Zeug, welcher auf der Küste Coromandel, in Bengalen und China, besonders aber in dem Reiche des großen Moguls sehr häufig verfertigt wird. Die Cottone oder Kattune sind daselbst entweder weiß oder bunt. Die feinsten, welche weiß bleiben, haben gemeiniglich einen Gold- oder Silberstrich längs dem Stücke, und unterschiedliche an beyden Enden, einige mehr, andere weniger; bisweilen sind auch gestickte Blumen darunter gestreuet. Diese Art ist aber daselbst theuer, und wird von reichen Leuten sehr gesucht, welche Scherpen, Bettdecken, Schnupftücher und Halstücher daraus machen lassen. Es giebt Kattune, die so weiß und fein sind, daß

man sie kaum sehen kann; diese werden gemeiniglich zum Gebrauch des Frauenzimmers im Serail des großen Moguls aufgehoben. Die bunten Kattune kommen aus dem Königreich Bengalen, und heißen daselbst Chites. Einige werden mit Formen gedruckt, andere aber mit dem Pinsel gemalt. In den Ländern des türkischen Kaysers wird auch eine große Menge weißer und blauer Cattune verfertigt, welche sehr gut sind, besonders die blauen, deren Farbe niemals ausgeht. Man hat dreyerley Arten von Cattun: gewöhnlichen Cattun, halben Zits und Zits. Wie alt die Kattundruckerey sey, kann man aus der Erzählung des Herodots schließen, der um 3540 n. E. d. W. berühmt war, und von den Völkern in der Gegend des Caspischen Meeres erzählte, daß sie schon auf ihre Stoffe Zeichnungen von Thieren und Blumen druckten, wozu sie sich der Blätter von gewissen Bäumen bedienten, die sie zerstießen und mit Wasser anmachten. Da die Aegyptier, ehe das Schilfpapier bey ihnen erfunden wurde, auf Leinwand schrieben; so vermuthet man, daß sie dadurch auf die Erfindung der Kattundruckerey geleitet worden wären. So viel ist gewiß, daß sie Kattunfabriken hatten, und Plinius beschreibt auch die Art und Weise, wie die Aegyptier die bunten kattunartigen Zeuge darinn verfertigten. Von diesen sollen die Indianer die Kattundruckerey gelernt haben, welche schon um 3845 n. E. d. W. oder 138 Jahre nach Christi Geburt mit gemalten und gedruckten seidenen und leinenen Zeugen nach China handelten. Seit dieser Zeit fiengen auch die Sineser an, Figuren und Blumen in Holz zu schneiden, mit Farben zu bestreichen und auf Zeuge abzudrucken, ob sie gleich lange vorher schon Bücher auf diese Art gedruckt hatten. Jacobson's techn. Wörterbuch, fortges. von Rosenthal. VI. Th. S. 233. Im Jahr 1691. wurde durch Georg Neuhofer und Christoph Wegelin zuerst eine Kattunfabrik in Augsburg angelegt; Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und Mode. 1795. Sept. S. 171. Die Kunst mit

gesto-

gestochenen Kupferplatten, anstatt der hölzernen Formen, besonders das sogenannte Englischblau auf Cattun zu drucken, erfanden die Engländer, und neuerlich hat Herr Anton Christoph Gignoux, mit Hülfe des Herrn Steins in Augsburg, sehr gute Vorrichtungen zum Kattundrucken mit Kupferplatten erfunden und ausgeführt. Eine Maschine, womit man den Kattun, wie auch überhaupt alle leinene und wollene Zeuge und Tücher, sehr gut reinigen und verneuen kann, erfand der Schreiner und Mechanikus, Martin Boc, wohnhaft bey dem Kornhändler, Lemaire, in der großen Straße der Vorstadt Saint-Antoine, in Paris; Jacobson a. a. O.

Cottonmaschine oder Gienmaschine ist ein Werkzeug, wodurch der Saame von der Baumwolle getrennt wird. Herr Albinus auf Demerary in Westindien erfand im Jahr 1783 eine solche Cottonmaschine, welche 16 Giengänge zugleich in Bewegung bringt, und für seine Erndte mit 500 Negern hinreichend ist. Er erhielt dafür von der Harlemer Gesellschaft der Wissenschaften eine große goldene Medaille.

Couronnées sind aus mehreren Fronten bestehende Kronwerke, deren äußerste Schenkel mit der Festung selbst zusammenhängen. Dergleichen Couronnées hat Herr von Cormontaigne zuerst zu Landau und Thionville angelegt. Hoyer Geschichte der Kriegskunst. Th. II. S. 1156.

Couvres-Faces sind nichts anders, als die Contregarden, die Cöhorn Couvres-Façes benannte. Sie sind 10 Fuß niedriger als der obere Wall und haben einerley Höhe mit dem unteren Wall. Der Erfinder derselben war Franz Marchi aus Bologna und Cöhorn wandte sie wieder bey den Festungen an. Hoyer Geschichte der Kriegskunst I. S. 356. II. 234.

Coventbier, hat seinen Namen von der entgegengesetzten Benennung des starken Biers, das man schon 1482 in den deutschen Klöstern Patersbier, hingegen das Nachbier Convent nannte, weil jenes für die Patres, letzteres für den Convent bestimmt war. Nützliches Allerley. VI. S. 107.

Crescendo ist eine neue Art von Fortepiano, welches seinen Namen davon hat, weil man die Stärke des Tons nach und nach auf demselben wachsen lassen kann. Es hat eine pyramidalische Figur und seine Höhe beträgt 8½ Fuß, seine Breite aber 3 Fuß und in der Tiefe hat es 18 Zoll. Wegen dieser bequemen Gestalt nimmt es in einem Zimmer nicht mehr Raum als ein Stuhl ein. Das Clavier hat 5 Octaven, ist mit Dratsaiten bezogen, und leichter zu spielen, als ein Flügel. Durch drey Züge, die während des Spielens mit dem Fuß regiert werden, kann man acht Veränderungen hervorbringen, so daß man von dem sanften Harfen- oder Lautenton bis zum durchdringendsten Fortissimo übergeben kann. Es ist auch wegen seines starken Tons bey vollstimmigen Musiken zum Accompagnement zu gebrauchen, und wenn dabey die blasenden Instrumente um einen oder zween Töne höher sind, als der Kammerton, so kann man das Clavier in einem Augenblick schieben, dadurch aber den Ton desselben mit jenem gleichstimmig machen. Es ist so eingerichtet, daß es fast niemals wandelbar werden, und sich nicht leicht verstimmen kann. Dieses Instrument wurde im Jahr 1778 von dem Herrn Hofrath Bauer in Berlin erfunden. Unterhaltendes Schauspiel nach den neuesten Begebenheiten des Staats, 1779. zehnter Aufzug. S. 229. 630.

Criminalrecht, peinliches Recht, Malefizrecht, Jus criminale, ist entweder so viel, als das der hohen Landesobrigkeit zustehende Recht, die Missethä-

ter nach Befinden an Leib und Leben zu strafen, oder es begreift die hin und wieder eingeführten Landesherrlichen Gesetze und Verordnungen, wie in peinlichen Fällen zu verfahren und zu richten sey. Die ältesten auf unsre Zeiten gekommenen Criminalgesetze sind die, welche sich in den Mosaischen Gesetzen finden. Bey den Griechen gab Draco schon sehr strenge Criminalgesetze (s. Gesetze), die aber, eben ihrer Strenge wegen, nicht lange giltig blieben. Im Areopagus zu Athen, als dem ältesten Gerichtshofe der Griechen, wurde das erste Halsgericht gehalten: *Plinii Nat. Hist. Lib.* VII., 56. Bey den Römern waren die Gesetze der zwölf Tafeln, die man aus Griechenland hätte kommen lassen, und die das Volk 448 Jahre vor Ch. G. genehmigte, die Grundlage des peinlichen Rechts. Von den Criminalgesetzen der Deutschen ist aus den ältesten Zeiten wenig bekannt; *Tacitus de Morib. Germ.* cap. 12. Die Gesetze der Salischen Franken, welche gleich nach der Niederlassung dieses Volks in Gallien schriftlich aufgezeichnet wurden, ferner das Gesetzbuch der ripuarischen Franken, welches von Dietrich I. angefangen, und von Dagobert I. um 630 n. Ch. G. vollendet wurde, wie auch die Gesetze der Alemannen, Bayern, Friesen und Sachsen, die im 6ten und 7ten Jahrhundert zu Stande kamen, und sämmtlich von Karl dem Großen vermehrt und verbessert wurden, erstrecken sich schon auf alle Arten der Verbrechen; aber auf alle, selbst auf die allerschändlichsten, war keine andere Strafe gesetzt als Geldbußen (Compositiones), niemals aber Lebens- auch keine Leibesstrafen, außer wenn sie von Leibeigenen verübt wurden. In den mittleren Zeiten kamen die Ordalien in Deutschland auf, und vielleicht entstand aus diesen in der Folge die Tortur. Gegen Ende des 13ten Jahrhunderts fieng man in Deutschland an, die Gewohnheitsrechte (Weisthümer, Praejudicia) aufzuzeichnen, nach dem römischen Rechte einzurichten, und mit den neuen kayserlichen Verordnungen zu vermehren; so entstanden die Land-

und

und Stadt-Rechte, worinn Gesetze und Strafen sehr genau bestimmt waren. Im Jahr 1505 kam des Kaysers Maximilians I. peinliche Halsgerichtsordnung, als die ältere auf; nach dieser folgte i. J. 1508 die Bambergische; dann die Brandenburgische 1516, und im Jahr 1532 publicirte Kayser Karl V. die neuere peinliche Halsgerichtsordnung (J. A. Fabricii Allgem. Hist. der Gelehrs. 1752. I. B. S. 583.), die er als ein in Deutschland allgemein geltendes Recht emporzubringen suchte, welche Absicht er aber nicht ganz erreichte, indem schon mehrere Länder von ihren Fürsten eigene Criminalverordnungen erhalten hatten; indessen wurde doch sonst Karls V. peinliche Halsgerichtsordnung in vielen Ländern Deutschlands bey dem Criminalrecht zum Grunde gelegt und als Norm in peinlichen Sachen befolgt. Auch jetzt, wo es nur noch wenige Staaten in Deutschland giebt, die nicht eigene Criminalverordnungen erhalten hätten, hat die Carolina dadurch nicht alle Anwendung verloren, sondern sie wird überall subsidiarisch, jedoch mit dem Zeitgeist angemessenen Abweichungen befolgt. In den meisten alten Criminalverordnungen herrschen Grausamkeit und Aberglauben. Mit Ausnahme dessen, daß Christian Thomasius die Gerichtshöfe auf die Thorheit und Grausamkeit der Hexenprocesse aufmerksam machte, und diese nach und nach seltener wurden und endlich ganz verschwanden, erhielt das Criminalrecht bis zur andern Hälfte des 18ten Jahrhunderts wenig Verbesserungen. Man strafte noch eben so zwecklos und quaalvoll, als in den vorigen Zeiten, verbannte bey den Untersuchungen nicht allen Aberglauben, und behielt die Folter bey. Endlich zeigte die Philosophie, besonders die bessere Cultur der Staatsklugheitslehre und des Naturrechts, ihren wohlthätigen Einfluß auch in das Strafrecht. Der Marchese Cesar di Baccaria, und, fast zu gleicher Zeit, Voltaire erregten die erste Aufmerksamkeit auf die Mängel des peinlichen Rechts. Sie und ihre Nacheiferer machten Gesetzgeber, Richter und Lehrer

rer nach und nach empfänglich für ihre Bemerkungen. Die Strafen wurden zweckmäßiger und milder, die Folter theils ganz abgeschaft, theils beschränkt. Die richtigern Grundsätze wurden in den allermeisten Ländern, in Theorie und Praxis herrschend; Meusel's Leitfaden zur Geschichte der Gelehrs. III. Abtheil. S. 1306. Im Jahr 1786 erschien das östreichische peinliche Recht. Kayser Joseph II. hatte die Todesstrafe ganz abgeschaft; man hat sich aber in der Folge überzeugt, daß dieses doch nicht ganz rathsam sey, daher neuerlich die Todesstrafe in Oestreich wieder eingeführt worden ist. — Karl Wilh. Lud. Grolmann, Dr. der Rechte zu Giesen, geb. 1775, und Dr. Paul Joh. Anselm Feuerbach ertheilten der Criminalgesetzgebung eine strengere wissenschaftliche Form, als sie vorher hatte.

Crucifix. Crucifixe von Elfenbein, die man durch ein Nadelöhr schieben konnte, verfertigte Anna Felicitas Neubergerin in Augsburg. Sie lebte noch 1731 zu Regensburg in einem sehr hohen Alter. H. P. von Stetten d. j. Erläuterungen der in Kupfer gestochenen Vorstellungen aus der Geschichte der Reichsstadt Augsburg. 1765. S. 145. u. 232.

Crusade ist eine portugiesische goldene Münze, die der König von Portugal, Alphonsus V., zum erstenmal schlagen ließ, als er sich zum Creuzzug gegen die Türken entschloß, von welcher Begebenheit diese Münze ihren Namen erhielt. Eine Crusade kostete 200 Maravedis oder Kupferpfennige.

Crystall s. Krystall, Aetzkunst.

Cuanabi, eine von den Lucayischen Inseln, wurde 1492 von Christoph Colon oder Columbus entdeckt, welcher am 3. August d. J. daselbst landete.

Cuba, die größte unter den Antillischen Inseln, im 20 und 23° nördl. Breite und 294 bis 305° westl. Länge, wurde 1492 von Christoph Columbus entdeckt, der sie aber für das feste Land von Amerika hielt, und von da wieder nach Hispaniola oder Domingo zurückschiffte. Sebastian de Ocampo war der erste, der Cuba ganz umschiffte, und Diego Velasquez erbauete daselbst i. J. 1512 die erste Stadt Baracoa. Von Zach's Monatl. Correspondenz. 1801. Januar. S. 4.

Cul de Paris. Wenn die griechischen Komödiantinnen allzu schmale Hüften hatten, so fütterten sie dieselben, damit sie eine schöne Ründung der Hüften bekamen, wie man aus einem Bruchstück des attischen Komödiendichters Alexis sieht, welches man in des Athenäus Tischreden. XIII. 3. p. 98. B. findet. Vor einigen zwanzig Jahren kam diese Mode in Paris wieder auf, daher diese Tracht Cul de Paris genannt wurde.

Cupel s. Dach.

Curen s. elektrische, magnetische.

Cursivschrift der Araber wurde von Ibn Moklach 935 n. C. G. erfunden, und von Ibn Bowab, der 1031 starb, zur Vollkommenheit gebracht. Vergl. Buchdruckerkunst, Buchstaben.

Custos bedeutet in der Buchdruckerkunst das letzte Wort, welches unten an der Columne ausgesetzt wird, und auf die andere Seite weiset. Man nimmt allemal ein Paar Sylben von dem ersten Worte der nächsten Seite dazu, die deswegen custodes heißen, weil sie, so zu sagen, Wache halten, daß der Buchbinder und Leser die nächste Seite sicher findet. Johann und Wendelin von Speyer, welche eine Druckerey in Venedig anlegten, erfanden diese custodes im Jahr

1468; J. A. Fabricii Allgem. Hist. der Gelehrs. 1752. 2. B. S. 897. Man findet auch dergleichen custodes schon in des *Taciti Opp. Venet. per Joh. de Spira*, 1468; *Heumanni Conspectus reipubl. literariae; editio Eyringii.* 1791. S. 338.

Cyanometer (von κυανος, die himmelblaue Farbe) ist ein von dem Herrn von Saussüre erfundenes, und i. J. 1790 bekannt gemachtes Werkzeug, um die verschiedenen Grade oder Abstufungen des Blauen bey der Farbe des Himmels zu messen oder zu bestimmen. Der Limbus einer runden, mit weissem Papier überzogenen Scheibe von 7 bis 8 Zoll im Durchmesser ist in 40 gleiche Theile getheilt. Von diesen 40 Fächern ist das erste weiß gelassen, und das 40te, welches ans erste grenzt, schwarz; die übrigen 38 Fächer enthalten 38 verschiedene Abstufungen von Blau. Hierauf sucht man das Fach aus, dessen Farbe, gegen den blauen Himmel gehalten, sich so mit ihm vermischt, daß kein Abstich zu merken ist. Die Zahl des Fachs drückt alsdann die Farbe für correspondirende Beobachtungen aus. Da der Himmel desto reiner blau aussieht, je weniger undurchsichtige Dünste in der Luft schweben: so kann die Bestimmung der Farbe des Himmels durch ein solches Cyanometer ein wichtiges Element für die Meteorologie werden, denn es wird hierdurch die Wirkung des ganzen Dunstkreises erkannt, da hingegen der Diaphanometer nur die Menge der Dünste in einem bestimmten Theile der uns umgebenden Luft zeigt. Je höher man auf Bergen steigt, desto dunkler blau erscheint der Himmel, weil dann nicht mehr so viele Dünste im Wege stehen, wie unten im Thale. Herr von Saussüre hat auch Vorsichtsmaaßregeln gegeben, wie das Werkzeug comparabel gemacht werden kann. *Journal de Physique.* März. 1791. Göttinger Taschen-Kalender. 1792. S. 152. Erlanger gelehrte Zeitung. 1792. 91. St. S. 763.

Cy-

Cycloïs, Radlinie, Roulette, ist eine krumme Linie, welche von einem in der Peripherie eines Zirkels angenommenen Punkte beschrieben wird, wenn sich der Zirkel auf einer geraden Linie einmal radförmig umwälzt. Ueber die Erfindung dieser Linie ist viel gestritten worden. Wallis ist der Meynung, der Kardinal, Nicolaus von Cusa habe dieselbe schon gekannt; Torricelli hingegen behauptete, daß Galiläus im Jahr 1559 solche zuerst erfunden habe, und die Franzosen schreiben ihre Erfindung dem Pater Mersenne zu, der 1588 geboren wurde, und 1615 die Cycloide erfunden haben soll. In Peter Bayle's Histor. krit. Wörterbuche. Leipzig. 1741. II. S. 267. a. wird Torricelli's Meynung für die wahrscheinlichste gehalten; sie ist es aber nicht. Denn es ist ausgemacht, daß sich schon i. J. 1510 in des Bovillus Schriften, wo er von der Quadratur des Kreises handelt, Betrachtungen derjenigen krummen Linie finden, welche von einem Punkte am Umfange eines in und auf derselben Ebene fortlaufenden Rades beschrieben wird; s. *Carol. Bovilli ab Vermandois Opera philosoph. Lib. de Quadrat. circuli. Paris.* 1510. p. 86. *seq.* Was aber noch weit mehr ist, man findet wirklich in des Kardinals, Nicolaus Cusanus, der aus dem Dorfe Cusa bey Trier an der Mosel gebürtig war, und 1464 starb, eigenem Tractate: *de Quadratura circuli, in Opp. omn. T.* III. *nr.* 20. *Basil.* 1563. fol., daß er die Radlinie gekannt zu haben scheint, und wenn man des Wallis Angabe trauen darf, so soll der Kardinal diese Krümme in *einem* besondern geometrischen, noch nicht gedruckten Manuscripte, welches er dem Pabst Nicolaus IV. widmete, und welches sich in der Savillianischen Bibliothek befindet, schon gezeichnet hinterlassen haben. *Wallisii Opera mathemat. Vol.* III. p. 655. u. 677. Die Erfindungsgeschichte dieser Linie, und die darüber entstandenen Streitigkeiten hat Pascal in einer besondern Schrift beschrieben, von der nur 60 Exemplare gedruckt wurden. Man sehe auch *Jo. Groening de historia cycloidis. Hamb.* 1701. 8.

und *Mémoires de l'Acad. Royale des Sciences. An.* 1706. p. 438. seq. Die besondern Eigenschaften dieser Linie sind durch Torricelli, Roberval, Wallis, Wreen, Johann und Jacob Bernoulli, Leibnitz und Nicole, mehrere Arten dieser Linie aber von de la Hire entdeckt worden. Gilles Personne de Roberval brachte 1634 den Inhalt dieser krummlinigten Figur heraus, das ist, er erfand ihre Quadratur; er fand, daß ihr Inhalt dreymal so groß, als der Inhalt des Kreises sey, wodurch die Cycloide generirt worden, wenn nämlich die Basis derselben dem Umfange dieses Kreises gleich geworden ist; Nachrichten von dem Leben und Erfindungen der berühmtesten Mathematiker. 1788. I. Th. S. 240. Johann Bernoulli erwieß in den *Actis Erud. Lipsr. an.* 1697 zuerst, daß die Cyclois die Linie des geschwindesten Falles sey, oder diejenige Linie, in welcher ein schwerer Körper von einem Punkte zu einem andern gegebenen Punkte sich am geschwindesten beweget; Wolffs Mathemat. Lex. S. 791. Huygens zeigte in seinem *Horologio oscillatorio* zuerst, daß die Uhren durch diese Linie zur höchsten Vollkommenheit gebracht werden können. Univers. Lex. VI. S. 1913 folg.

Cyder, ein Getränke, das aus Aepfeln oder Birnen bereitet wird, und daher auch Apfelmost oder Birnmost genannt wird. Der Cyder oder Apfelmost wurde in Afrika erfunden, und von da kam der Gebrauch desselben nach Europa. Die Biskayer, welche nach Afrika handelten, führten ihn zuerst in ihrem Vaterlande ein, und von ihnen lernten hernach die Normänner den Gebrauch dieses Getränks. Der Apfelmost ist die älteste Art des Cyders; der heilige Augustin spricht schon davon und behauptet, daß er, außer dem Wasser, eins der ältesten Getränke der Menschen seyn sollte; Pandora, oder Kalender des Luxus und der Moden. 1787. S. 81. Die Erfindung des Birnmosts aber kommt ursprünglich aus der Normandie. Fortunatus erzählt in dem Leben

Leben der heiligen Radegunda, Königin von Frankreich, die, nachdem sie Wittwe geworden, ein sehr strenges Leben führte, daß diese Prinzessin kein anderes Getränke zu sich nahm, als Wasser und Birnmost, der damals blos von Armen getrunken wurde. Versuch einer Kulturgeschichte von den ältesten bis zu den neuesten Zeiten. Frankfurt und Leipzig. 1798.

Cylinder in Papiermühlen. Auf Veranlassung des Franz Ambrosius Didot, geb. 1730 gest. 1804, führte ein Papiermacher den Gebrauch der Cylinder zum Stampfen der Masse in Frankreich ein. Bamberger Zeitung. 1804. Nr. 205.

Cylinder-Gebläse s. Gebläse.

Cylinder-Gebläse für Glasblaser. Der Mechanikus H. C. W. Breithaupt in Cassel hat zwey neue Cylinder-Gebläse für Glasblaser, Chemiker und Feuer-Arbeiter erfunden, deren Beschreibung man in dem Magazin aller neuen Erfindungen, Nr. 24. S. 341 findet.

Cylinderpresse s. Buchdruckerpresse.

Cylinderpresse mit papiernen Walzen. Um durch die vereinte Wirkung des Drucks, der Reibung und der Hitze verschiedenen Arten gewebter Stoffe Glanz und Dichtigkeit zu geben, hat man sich bisher der Art von Cylinderpressen bedient, wo eine ausgehöhlte heiße Walze von Eisen oder Messing zwischen zwey hölzernen Walzen läuft, obgleich die Unvollkommenheiten, welche die hölzernen Walzen an sich haben, allgemein anerkannt sind. Diese Unvollkommenheiten hat man in Frankreich dadurch zu vermeiden gesucht, daß man Cylinderpressen erfunden hat, bey denen man das Holz durch Papier ersetzt, und diese Pressen auf folgende Art eingerichtet. An dem einen Ende eines viereckigen eisernen Wellbaums

 baums

baums mit abgedrehten Zapfen wird eine starke, nach außen sphäroidisch oder stumpf konisch zulaufende, nach innen vollkommen gerade abgedrehte Scheibe von gegossenem Eisen oder Messing befestigt. Eine dergleichen wird dem andern Ende des Wellbaums so angepaßt, daß man sie abnehmen kann, der Wellbaum aber auf dieser Seite mit einer Schraube versehen. Das Papier, dessen man sich zu den Walzen bedienen will, muß von gleicher Stärke und guter Qualität seyn. Es wird in runde Scheiben von etwas größerem Durchmesser, als die vorgenannten Metallscheiben sind, geschnitten, zwischen heißen Platten gepreßt, aus dem Mittelpunkte ein Viereck, das genau an den Wellbaum paßt, ausgeschlagen, und dann Blatt für Blatt an den Wellbaum gereihet. Die Güte der Walzen hängt von der starken Pressung ab, die man diesen Papierscheiben am Wellbaume giebt, und das beste Verfahren hierbey ist folgendes: man preßt die ganze Masse nur theilweise, füllt daher den Wellbaum zuerst bis zur Höhe von ohngefähr 4 bis 5 Zoll mit Papierscheiben, und das übrige mit etwas größeren, genau anpassenden, und 3 bis 4 Zoll starken Scheiben von Holz und 3 bis 4 Linien starken Scheiben von Eisen, abwechselnd eine um die andere, an, und drückt sie nun auf dem in die Presse gespannten Wellbaum mit möglichster Kraft zusammen. Man wiederholt den Druck nach zwey Stunden, und läßt dann das Ganze eine zeitlang unter der Presse stehen; so fährt man fort, den Wellbaum Theil für Theil mit Papierscheiben zu erfüllen, bis man das Schraubengewinde erreicht, wo dann die vorbeschriebene andere Scheibe des Wellbaums angesteckt, und die Pressung durch Hülfe der aufgeschraubten Mutter vollendet wird. Der nunmehr massive Papiercylinder wird so weit abgedreht, daß er um einige Linien stärker bleibt, als die beyden metallenen Schlußscheiben, und ist nun zum Gebrauch fertig. Trotz der stärksten Pressung geschiebt es aber doch, daß er nach einigen Tagen seines Gebrauchs

auf

auf der Maschine noch ein wenig schwindet, welches die kleinen Spaltungen verrathen, die sich auf seiner Oberfläche zeigen; man schraubt dann die äußere Scheibe noch einmal ab, und fügt so viel Papierscheiben hinzu, als nöthig ist, um die Walze in vollkommener Dichtigkeit zu erhalten. Ein so verfertigter Cylinder hält mehrere Jahre lang die stärksten Arbeiten aus. Wo es darauf ankommt, dem zu pressenden Stoff einen lebhaftern und seidenartigen Glanz zu geben, richtet man die Presse so ein, daß eine Papierwalze zwischen zwey Metallwalzen geht, kehrt die Seite des Stofs, worauf sich die Zeichnung oder das Muster befindet, gegen die Papierwalze, und läßt ihn so nur durch ein Paar Walzen laufen. Die Papierwalze theilt ihren Glanz der ihr zugekehrten Außenseite des Stoffes mit, und erhält, was sie dadurch für sich verliert, durch den rollenden Metallcylinder über ihr immer wieder ersetzt, so daß das einmal durchgezogene Stück eine vollkommnere Glättung erhält, als wenn es durch zwey Paar Walzen gegangen wäre. Die neuesten Entdeckungen französischer Gelehrten, herausgegeben von Dr. Pfaff und Friedländer. 1803. 5tes Stück. S. 58 folg.

Cymbeln waren bey den Alten Instrumente von Erz, die zwey hohlen Becken nicht unähnlich sahen, welche, wenn sie mit den flachen Händen zusammengeschlagen wurden, einen hellen Ton von sich gaben. Die messingenen Becken, welche heutzutage bey der Janitscharenmusikgebraucht werden, scheinen aus den Cymbeln der Alten entsprungen zu seyn. Die Alten schreiben die Erfindung der Cymbeln der Cybele zu, welche diese Instrumente zum Tanz erfand (Forkel's Geschichte der Musik. Th. 1. S. 204), daher sie auch bey ihrem Dienste gebraucht wurden; Universal. Lex. VI. S. 1909. Hingegen nach Plato (*Dialog.*) wurde das Cymbalum von dem Celmis, einem Priester des Jupiters in

Creta, erfunden; Forkel a. a. O. S. 307. Den Hebräern waren die Cymbeln frühzeitig bekannt; 2. Sam. 6, 5. Ps. 150, 5. Sie hatten zwey Arten der Cymbeln, nämlich Glockencymbeln (Methsiloth), die aus vielen Glocken bestanden, welche an ein Holz gereihet waren, und Schellencymbeln (Tseltselim), welche statt der Glocken nur Schellen hatten; Forkel's Gesch. der Musik. I. Th. S. 139.

Cypresse, ein Baum, von dem es mehrere Arten giebt, deren eine das Jahr über immer grün bleibt; das Holz aller Arten aber widersteht der Fäulniß, und dauert etliche Hundert Jahre unversehrt. Die Alten brauchten diesen Baum und dessen Zweige bey ihrer Trauer. Asclepiades erzählt: Borel, ein König der Celten, habe, als er seine Tochter Cyparissa, verloren, diesen Baum um ihr Grab setzen lassen, daher er den Namen Cypresse bekommen habe: indessen kommt dieser Name schon in der hebräischen Bibel vor, wo dieses Holz wegen seines guten Geruchs gerühmt wird. Dieses Gewächs ist dem übrigen Europa durch die Insel Cypern bekannt geworden. Dieses Vaterland und die immer grüne Beschaffenheit der Blätter dieses Baums, ein Sinnbild der Treue, macht, daß auch die Venus und die Liebe oft in Gesellschaft von Cypressen gedacht werden. Conversations-Lexicon. 1796. Th. I. S. 313.

Cyther, Cither, ist ein sehr altes morgenländisches, musikalisches Instrument, das bey den Hebräern Chimor genannt wurde. Die Erfindung dieses Instruments wird dem Jubal, der um das Jahr 500 n. E. d. W. lebte, und ein Sohn Lamechs war, zugeschrieben, 1. Mose 4, 21. Es läßt sich schon vermuthen, daß dieses Instrument anfangs ganz einfach, und höchstens nur mit starken Thier-Haaren bezogen war. Laban, der um 2205 lebte (1. Mos. 31, 27.) und der Verfasser des Buchs Hiob (Kap. 21, 12, Kap. 30,

30, 31.) kannten dieses Instrument ebenfalls; es war daſſelbige, welches David so meisterhaft spielte; 2. Sam. 6, 5. Luther übersetzt es durch Harfe. Josephus (Alterth. VII, 10.), der es Kinnyra nennt, sagt, daß es mit 10 Saiten bezogen, und mit dem Plectrum, einem Instrument, dessen man sich zum Schlagen der Saitenspiele bediente, geschlagen worden sey. Hieronymus erzählt, die Cyther habe die Gestalt eines Triangels gehabt, sey mit 24 Saiten bezogen gewesen, und habe die Hohlung der Resonanz unten gehabt. Zu verschiedenen Zeiten konnte beydes seines Richtigkeit gehabt haben. Bey den Griechen war dieses Instrument schon in den ältesten Zeiten bekannt; es war der Muse Clio geweiht, daher auch diese vom Callimachus, Natalis Comes u. a. die Erfinderin desselben genannt wird; *Gyraldi Syntagm.* VII, p. 263. Bey den griechischen Profanscribenten kommen die Worte Kithara (κιθάρα) und Kitharis (κίθαρις) vor, von welchen Ammianus und Aristoxenus schon bemerkt haben, daß jedes ein besonderes Instrument, nämlich das erstere die Cyther, das zweyte die Lyre anzeige. Wenn also Homer *Odyss.* 19. V, 17. ihre Erfindung dem Hermes oder Mercurius, hingegen Pausanias V, 14. dem Apoll, und noch andere (*Plin.* VII, 56.) dem Orpheus zuschreiben: so sieht man wohl, daß diese Schriftsteller die Lyre gemeint haben, von der man weiß, daß Merkur sie erfand, Apoll dieselbe durch Tausch erhielt, und sie dem Orpheus schenkte. Homer bedient sich in jener Stelle ohnehin nur eines Zeitworts, welches sowohl vom Spielen auf der Cyther, als auf der Lyre gebraucht wird. Das andere Instrument, welches Kithara hieß, ist die eigentliche Cyther, von der Plutarch *de musica.* 1131. den Amphion als Erfinder nennt, doch sagt Plinus VII, 56 daß man sie auch dem Linus zuschreibe. Anfangs soll die Cyther bey den Griechen nur 3 Saiten gehabt haben. Die Cyther mit 7 Saiten erfand Terpander um 3300 n. E. d. W., die achte

Saite setzte Simonides und die neunte Timotheus hinzu; *Plin.* VII. 57. Nach *Pausan. Laconic.* cap. 12. soll Timotheus der Milesier, welcher 446 Jahre vor Ch. G. zu Mileto in Carien geboren wurde, zu den sieben Saiten der Cyther noch vier hinzugesetzt haben; er mußte aber in den Carnischen Spielen die Saiten, die über sieben waren, abschneiden; *Plutarch. Institut. Lacon.* p. 238. Cäpio, ein Schüler des Terpander, veränderte die Form der Cyther und nannte sie die asiatische Cyther; Forkels Geschichte der Musik. Th. I. S. 292. Nach einigen soll der Thracier Tamyras, nach andern Aristonicus aus Corcyra, der zu Alexanders des Großen Zeit lebte, die Cyther zuerst allein, ohne begleitende Stimme (*Praetor. Synt. Mus.* T. I. p. 370), aber Amphion, oder nach andern Linus dieselbe zuerst mit Gesang gespielt, und Terpander die ersten Lieder zur Cyther verfertigt haben. Diejenigen, welche die Cyther spielten, ohne dazu zu singen, wurden Citharisten, hingegen die, welche sie mit Gesang begleiteten, Citharöden genannt; *Bulenger de Theatr.* II., 37. und 40. Stratonicus, der unter Ptolemäus XII. zu Alexandrien lebte, verbesserte die Cyther und vermehrte ihre Saiten; Forkel Gesch. der Musik. I. Th. S. 312. Die Anzahl der Saiten wurde in der Folge, wie bey der Lyre willkührlich vermehrt, und stieg endlich bis auf 30 und 40, die, nach Art unserer zweychörigen Flügel, theils in Einklang, theils in die Octave gestimmt wurden. Allmählig entstanden aus der Kithara mehrere Instrumente, z. B. Magadis oder Magas, Simicon u. s. w. Ihr Unterschied beruhete aber im Wesentlichen nur auf der Anzahl ihrer Saiten. Die ersten Regeln beym Spielen der Cyther gab Mesomedes aus Creta, unter dem Kayser Adrian; Forkels Gesch. der Musik, Th. I. S. 310. Auch bey den Chinesen hat dieses Instrument ein hohes Alter, und man schreibt die Erfindung desselben dem Fou-hi zu; Goguet vom Ursprunge der Gesetze. III. Th. S. 271.

Kurz vorher, nämlich S. 267, sagt Goguet, daß Tchu-si ang-chi durch den Ssee-kouei eine Cyther machen ließ. Von demjenigen Instrumente, welches wir noch heutiges Tags unter dem Namen der Cyther kennen, sind drey Gattungen gebräuchlich, nämlich die deutsche, die italienische und die spanische; sie haben aber alle das Unglück, daß sie in dem größten Theile Deutschlands aus den feinern Zirkeln verbannet sind, und nur noch Hand in Hand mit dem Hackbret gehen; Handwörterbuch der schönen Künste. 1795. I. Bd. S. 262. Die Guitarre hingegen, die ebenfalls aus der Cyther entstand, ist jetzt beliebter. Es giebt mehrere Arten, z. B. englische, französische, spanische Guitarren u. s. w. Die besten Guitarren kommen aus Neapel, unter dem Namen: Chitarra Francese, die aber von den wirklich französischen Guitarren sehr verschieden sind, so wie auch von derjenigen, die in Neapel der gemeine Mann spielt. Sie hat nur fünf Saiten; neuerlich hat man aber auch eine Tonleiter für eine sechssaitige Guitarre berechnet. Journal des Luxus und der Moden. 1797. Januar. S. 25.

Ende der ersten Abtheilung des dritten Theils.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Busch, Gabriel Christoph Benjamin,

Handbuch der Erfindungen

Bd.: 3,1

Eisenach 1805

Enc. 26 b-3,1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10400597-5